SIEMENS

Sistema de imágenes por ultrasonido SONOLINE G20
[2] Instrucciones de utilización

US

CE
0123

Siemens Medical Solutions USA, Inc.

10031095-ABS-002-01

Sistemas de imágenes por ultrasonido SONOLINE G20
[2] Instrucciones de utilización

Versiones de software 1 y 2

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division
1230 Shorebird Way
Mountain View, CA 94043-1344
U.S.A.

(800) 498-7948
(650) 969-9112

Declaración de la CE

Este producto se suministra con una marca CE, de acuerdo con los reglamentos expresados en las Directrices del Consejo 93/42/EEC del 14 de junio de 1993, concernientes a Dispositivos médicos. Siemens Medical Solutions USA, Inc., ha sido certificado por el organismo acreditado 0123, Anexo II.3 – Sistema de calidad total (Full Quality System).

Representante CE autorizado:
Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Alemania

©2004-2005 Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Todos los derechos reservados.

Febrero 2005

Los manuales distribuidos desde la República Federal de Alemania o Japón están impresos en la República Federal de Alemania.

Los manuales distribuidos desde los Estados Unidos están impresos en los Estados Unidos.

SONOLINE G20, ReadySet, TGO, THI, MultiHertz, DIMAQ, microCase, SynAps, QuickSet, SuppleFlex, y Evolve Package son marcas comerciales de Siemens Medical Solutions USA, Inc.

Windows, CIDEX, CIDEX Plus, CIDEX OPA, Milton, Virkon y Gigasept FF son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Siemens se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del sistema en cualquier momento.

Acerca de este manual

Las Instrucciones de utilización consisten en dos volúmenes:

- [1] Instrucciones de utilización

  El manual *[1] Instrucciones de utilización* incluye una explicación general y también una descripción técnica del sistema de imágenes por ultrasonido. Contiene información detallada sobre la seguridad y el cuidado del sistema de ultrasonido y los transductores. Incluye un capítulo que describe todos los controles del sistema. Este manual describe también los procedimientos para configurar el sistema y comenzar un examen.

- [2] Instrucciones de utilización

  El manual *[2] Instrucciones de utilización* incluye procedimientos para adquirir y optimizar las imágenes. Describe los procedimientos de mediciones y cálculos para uso general y exámenes específicos.

El manual *Referencia del sistema* contiene información de referencia acerca del sistema de imágenes por ultrasonido.

Convenciones

Las convenciones utilizadas en este manual se describen a continuación. Por favor dedique unos minutos a familiarizarse con ellas.

Referencias

La información contenida en este manual está organizada por temas. Cuando exista información adicional en este u otros manuales acerca de un tema, en la columna de la derecha encontrará un gráfico de referencia y el nombre del manual correspondiente. Si la información está contenida dentro del capítulo, la referencia indicará el número de página. El resto de las referencias indican el tema y el número del capítulo correspondiente.

[1] Instrucciones de utilización

Protector de pantalla Cap. 1
Aplicación Cap. 1

[2] Instrucciones de utilización

Fonctions d'imagerie Cap. A1

Ajustes predefinidos del sistema

Las opciones y los ajustes disponibles en el menú de ajustes predefinidos del sistema permiten configurar el sistema de ultrasonido según las preferencias del usuario. Los Ajustes predefinidos establecen la configuración del software del sistema cada vez que se enciende la unidad.

En el manual *Referencia del sistema* encontrará una lista completa de los ajustes predefinidos del sistema. Siempre que se hace referencia a un ajuste predefinido en el texto de otros capítulos o manuales, aparece un gráfico en la columna derecha.

Referencia del sistema

Accesorios y opciones Cap. 2

El gráfico indica que hay una opción disponible en el menú de ajustes predefinidos que se puede utilizar para personalizar el sistema de ultrasonido. Indica también el nombre de la categoría del menú que contiene el ajuste predefinido.

F6

Valores predeterminados
▶ Respuesta automática al inmovilizar

Advertencias, mensajes de Atención y Notas

⚠ **ADVERTENCIA:** Las advertencias tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación ya que existe el riesgo de lesionar al paciente o al usuario del sistema.

⚠ **Atención:** Los mensajes de atención tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación para evitar daños en el sistema.

Nota: Las notas contienen información relacionada con el uso apropiado del sistema y la ejecución correcta de los procedimientos.

Teclas del panel de control, controles y selecciones del menú

Las referencias a los controles y teclas del panel de control están identificadas con letras mayúsculas en negrita.

Ejemplo: Gire el control **DEPTH/ZOOM**.

Las teclas de función del teclado están identificadas con el número de la tecla de función.

Ejemplo: Oprima la tecla **F6**.

Las selecciones del menú se indican con el nombre de la selección escrito en negritas.

Ejemplo: Seleccione **Siguiente** para acceder a la segunda página de las selecciones del menú.

Selección de objetos en la pantalla

Cuando la tecla **ELEGIR** del panel de control se usa con la esfera de mando, funciona como dispositivo para señalar y seleccionar (como el ratón de una computadora). Para seleccionar un objeto en la pantalla, como un botón o un símbolo ▶, gire la esfera de mando para colocar el puntero (cursor) sobre el objeto y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

En este manual, el término "seleccionar" o "hacer clic" describe la acción de la esfera de mando y la tecla **ELEGIR** requerida para seleccionar un objeto en la pantalla. En el ejemplo siguiente, las frases A, B, C y D son acciones equivalentes.

A. Gire la esfera de mando hasta el botón **Buscar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

B. Seleccione el botón **Buscar**.

C. Haga clic en el botón **Buscar**.

D. Haga clic en **Buscar**.

Términos especiales y opciones de menús

Los términos especiales están indicados con letra cursiva en negrita y vienen acompañados de una descripción breve cuando aparecen por primera vez en el manual.

Ejemplo: Proporciona gráficos anatómicos en la pantalla o ***pictogramas*** que indican la región anatómica que se está evaluando.

Dentro de un procedimiento, las opciones de los ajustes predefinidos del sistema están identificadas en letra negrita.

Ejemplo: Resalte la opción **Teclado – Anotación**.

Índice

[2] Instrucciones de utilización

Título del capítulo	Descripción del capítulo
Capítulo A1 **Funciones de imágenes**	Procedimientos para funciones de imágenes generales, incluidas las anotaciones y QuickSets™.
Capítulo A2 **Funciones de imágenes de los modos 2D y M**	Descripción de las funciones de imágenes de los modos 2D y M. Incluye una explicación de Ensemble™ Tissue Harmonic Imaging.
Capítulo A3 **CINE**	Información acerca de la revisión de datos CINE, ya sea cuadro por cuadro o en forma continua.
Capítulo A4 **Biopsia**	Descripción de las guías para biopsia (punción) con el sistema de ultrasonido y del procedimiento para verificar la trayectoria de la aguja.
Capítulo B1 **Mediciones y cálculos**	Procedimientos que explican detalladamente el uso de la función de medición. Primero se describen los procedimientos que se aplican a todos los tipos de exámenes, incluido el informe del paciente.
Capítulo B2 **Mediciones y cálculos obstétricos**	Descripción de las características y los cálculos del paquete de obstetricia, inlcuidas las mediciones cardíacas fetales.
Capítulo B3 **Mediciones y cálculos de medicina de emergencia**	Descripción de las características y cálculos específicos del paquete de Medicina de emergencia (ME), incluyendo la información específica de informes para: ▪ **FAST** (Focused Abdominal Sonography in Trauma) [Ecografía abdominal enfocada en trauma] ▪ **Aorta** ▪ **Vesícula biliar** ▪ **Renal** ▪ **Obstétrico** ▪ **Cardio** ▪ **Vejiga** ▪ **TPV** (Trombosis profunda venosa)
Capítulo B4 **Mediciones y cálculos urológicos y rectales**	Descripción de las características y cálculos específicos para los paquetes de urología y del recto.
Capítulo B5 **Mediciones y cálculos cardíacos**	Explicación de las características y los cálculos del paquete de cardiología. Todas las funciones de medición del examen cardíaco se explican detalladamente en este capítulo.
Capítulo C1 **Accesorios de transductores**	Instrucciones para acoplar los accesorios de transductores.
Capítulo C2 **Transductor Endo-V II**	Descripción del kit de transductor Endo-V II y de soporte de guía de aguja Endo-V II.
Capítulo C3 **Transductor Endo-P II**	Descripción del kit de transductor Endo-P II y de soporte de guía de aguja Endo-P II.

Nota: No todas las funciones y opciones descritas en esta publicación están disponibles para todos los usuarios. Consulte con su representante de Siemens para averiguar la disponibilidad de las funciones y las opciones.

A1 Funciones de imágenes

Anotación **3**
Introducción directa del texto 4
Rótulos para de posición y de estructuras anatómicas 5
Flechas de dirección 6
Pictogramas 7

QuickSet **8**
Creación de un QuickSet 8
Activación de un QuickSet 10
Almacenamiento de un QuickSet 10
QuickSets en modos 2D y M 11

Anotación

Se pueden utilizar cuatro métodos para hacer anotaciones en una imagen.

- Anotar texto directamente desde el teclado
- Agregar rótulos predeterminados para posiciones y estructuras anatómicas
- Agregar pictogramas de estructuras anatómicas
- Agregar flechas

Para eliminar anotaciones de la pantalla utilice la tecla **F12**. El sistema se puede programar para eliminar automáticamente todas las anotaciones de la pantalla cada vez que se oprime la tecla **INMOVILIZAR** para desinmovilizar la imagen. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar si al inmovilizar desea eliminar todo el texto o todos los pictogramas.

La posición predeterminada del cursor de anotaciones en la pantalla de imagen es la definida por la tecla **F11** (Posición inicial).

Una vez incluidas las anotaciones en una imagen durante un examen, el sistema recuerda la última posición del cursor; oprima el control **SELECC** para volver a mostrar el cursor de anotaciones.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

General
▶ Eliminar texto al inmovilizar
General
▶ Eliminar pictograma al inmovilizar

Para cambiar la posición de una anotación:

1. Durante la función de anotación, gire la esfera de mando para colocar el cursor en el texto, el rótulo o la flecha.
2. Oprima la tecla **ELEGIR** para seleccionar la anotación.
3. Gire la esfera de mando para cambiar la posición de la anotación y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para borrar una sola anotación:

1. Durante la función de anotación, gire la esfera de mando para colocar el cursor en el texto, el rótulo o la flecha.
2. Oprima la tecla **ELEGIR** para seleccionar la anotación.
3. Presione la tecla **F12** en el teclado.

Para cambiar el tamaño de la fuente:

1. Durante la función de anotación, seleccione la categoría de menú en la parte superior del menú y luego seleccione **Otros**.
2. Seleccione **Tam. fue.** y gire el control **SELECC** o presione la tecla **FIJAR** para que se muestre el valor deseado.

   El sistema aplica el valor seleccionado para dirigir la introducción de texto y los rótulos de anotaciones. El nuevo tamaño de fuente no afecta las anotaciones existentes.
3. Para salirse del menú, presione la tecla **MENÚ** o la tecla **TEXTO**.

Para ocultar texto:

- Presione la tecla **F13** para alternar la visualización del texto entre activada y desactivada.

Introducción directa del texto

Utilice el teclado para introducir texto directamente en el área de imagen.

Para activar la introducción de texto:

1. Oprima la tecla **TEXTO** en el panel de control.

   El sistema coloca el cursor de texto en la pantalla de imagen.

2. Para ajustar la posición del cursor, mueva la esfera de mando.
3. Utilice el teclado para introducir el texto.
4. Para salir de la función de introducción de texto, presione la tecla **TEXTO** en el panel de control. Para salir de la función de introducción de texto y eliminar todo el texto, presione la tecla **ESC** en el panel de control.

Rótulos para de posición y de estructuras anatómicas

Cada tipo de examen contiene rótulos para estructuras anatómicas, vistas para la captura de imágenes y posiciones corporales que pueden presentarse como selecciones en pantalla cuando se activa el tipo de examen. Los rótulos se almacenan en bibliotecas. Se puede utilizar el menú de ajustes predeterminados del sistema para personalizar el texto para las estructuras anatómicas, las vistas de captura de imágenes y las posiciones corporales. Se puede:

- Agregar, sustituir o eliminar rótulos de menú en pantalla.
- Cambiar la ortografía o la abreviatura de los rótulos.
- Establecer el orden en que los rótulos se presentan en el menú en pantalla.
- Restaurar en la biblioteca los rótulos originales definidos por el sistema.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Valores predeterminados
► Anotación de texto
►► Anatomía o posición

Para efectuar una anotación usando un rótulo predefinido:

1. Durante la función de anotación, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor de texto en posición para que se muestre un rótulo y luego presione la tecla **MENÚ**.
2. Seleccione la categoría de menú en la parte superior del menú y luego seleccione **Anatomía** o **Posición**.

   El sistema muestra la lista de rótulos correspondiente a la categoría seleccionada de menú.
3. Seleccione el rótulo requerido y oprima la tecla **FIJAR**.

   El sistema inserta el rótulo en la posición del cursor.
4. Para cada rótulo adicional, vuelva a colocar el cursor en posición, seleccione otro rótulo y presione la tecla **FIJAR**.

   Nota: Se puede colocar un total de 24 rótulos y flechas combinados en la pantalla.
5. Para eliminar el último rótulo de la pantalla, presione la tecla **F12** en el teclado. Cada vez que se presiona la tecla **F12**, se elimina un rótulo anterior. Para borrar todas las anotaciones de la pantalla, presione la tecla **F14**.
6. Presione la tecla **TEXTO** en el panel de control para salirse de la anotación. Presione la tecla **ESC** para salir y borrar todos los rótulos.

Flechas de dirección

Se pueden colocar flechas en pantalla, al presionar primero la tecla **TEXTO** en el panel de control o la tecla **F9** en el teclado.

Para colocar una flecha en la pantalla:

1. Oprima a tecla **F9**.

   El sistema muestra una flecha en la pantalla de imágenes.

2. Mueva la bola de seguimiento para poner el cursor en el lugar donde desea colocar la flecha.

   Nota: Si está agregando una flecha inmediatamente después de haber introducido texto o un rótulo, desplace la bola de seguimiento lejos del texto, antes de agregar la flecha.

   Nota: Se puede colocar un total de 24 rótulos y flechas combinados en la pantalla.

3. Para cambiar la orientación de la flecha, gire el control **SELECC** en el panel de control.

4. Para cambiar el tamaño de la flecha, seleccione **Tamaño de flecha** en el menú **Otros**.

   Nota: Si el menú no se muestra, seleccione la categoría de menú en la parte superior del menú y luego seleccione **Otros**.

5. Para guardar los cambios en la orientación y el tamaño de la flecha, presione la tecla **FIJAR**.

6. Para eliminar una flecha, presione la tecla **F12** (Borrar palabra).

7. Para salir de la función de flecha y retener todas las flechas y rótulos, presione la tecla **F9** en el teclado o la tecla **TEXTO** en el panel de control. Para salir de la función de flecha y eliminar todas las flechas y rótulos, presione la tecla **ESC**.

Pictogramas

Los pictogramas son gráficos que se pueden presentar en la pantalla para indicar la estructura anatómica en estudio y la orientación del transductor respecto a la estructura. Los pictogramas fetales pueden girarse para indicar la posición del feto en el útero.

Se pueden asignar pictogramas para cada tipo de examen, al utilizar los ajustes predeterminados del sistema. Cuando el examen está activo, al presionar la tecla **PICTOGRAMA** se presentan los pictogramas asignados en la parte inferior de la pantalla de imágenes. Un pictograma se puede visualizar en una imagen. En modos Doble y 4B, se puede presentar un pictograma para cada imagen.

El pictograma seleccionado para una imagen se mantiene hasta que se oprime la tecla **ESC**, se selecciona un nuevo pictograma o se comienza un nuevo examen. Configure los ajustes predefinidos para que el sistema elimine automáticamente un pictograma cuando se desinmoviliza una imagen.

Para presentar un pictograma:

1. Presione la tecla **PICTOGRAMA**.
   El sistema presenta los pictogramas disponibles para el tipo de examen activo.
2. Para realizar una selección, haga rodar la bola de seguimiento para resaltar la selección, y luego presione la tecla **FIJAR**.
   El pictograma seleccionado se presenta con un marcador de orientación del transductor en la parte inferior izquierda de la imagen.
3. Mueva la bola de seguimiento para colocar el marcador de orientación del transductor.
   a. Para girar el marcador, gire el control **SELECC**.
   b. Para fijar la posición del marcador, presione la tecla **SELECC**.
4. Para girar un pictograma fetal, presione y luego gire el control **SELECC**.
5. Para volver a mostrar la lista de pictogramas, presione la tecla **MENÚ**.
6. Para eliminar un pictograma de la pantalla, presione la tecla **ESC** mientras se asigna la bola de seguimiento a la función de pictograma.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos Cap. 3

F6

Valores predeterminados
▶ Lista de pictogramas
General
▶ Eliminación o inmovilización automática de un pictograma

[1] Instrucciones de utilización

Asignación de la bola de seguimiento Cap. 3

QuickSet

Un QuickSet™ permiten capturar una configuración optimizada de los parámetros de imagen para un transductor y un examen específicos. El sistema guarda esta configuración en un archivo que se conoce como ***QuickSet***.

Cuando se selecciona un QuickSet como el tipo de examen actual, el sistema activa el transductor asociado y configura todas las funciones para la adquisición de imágenes de acuerdo con los ajustes almacenados.

Los valores predeterminados de un QuickSet existente se pueden modificar en los ajustes predefinidos del sistema.

Creación de un QuickSet

Se puede tener un máximo de 32 QuickSets a la vez en el sistema. Si se intenta crear un nuevo QuickSet o cargar uno desde un disquete después de alcanzar el máximo de 32, el sistema requerirá que se elimine uno o más los QuickSets existentes para dar lugar a los nuevos.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Parámetros de QuickSet

Para crear un Programa rápido:

1. Ajuste los parámetros de adquisición de imágenes según sea necesario y oprima la tecla **F8** en el teclado.

   El sistema presenta la pantalla para guardar y eliminar los QuickSets.

2. Gire la esfera de mando al campo **Prog rápido** y oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Utilice el teclado para introducir el nombre del QuickSet (longitud máxima 20 caracteres).

4. Guarde el nombre. Para ello gire la esfera de mando hasta el botón **Guardar** y oprima la tecla **ELEGIR**, u oprima la tecla **INTRO** en el teclado.

   El sistema presenta la pantalla y activa el QuickSet que ha sido creado.

Para reemplazar un QuickSet existente por los ajustes actuales del sistema:

1. Ajuste los parámetros de adquisición de imágenes según sea necesario y oprima la tecla de función **F8**.

   El sistema presenta la pantalla para guardar y eliminar los QuickSets.

2. Gire la esfera de mando para resaltar un QuickSet existente y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

3. Gire la esfera de mando hasta el botón **Guardar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un mensaje para confirmar si desea reemplazar el QuickSet.

4. Gire la esfera de mando hacia el botón **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR** para asignar la nueva configuración del QuickSet al nombre existente.

Para eliminar un Programa rápido existente:

1. Oprima la tecla de función **F8**.

   El sistema presenta la pantalla para guardar y eliminar los QuickSets.

2. Gire la esfera de mando para resaltar un QuickSet existente y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

3. Gire la esfera de mando para resaltar la opción **Eliminar** y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

   El sistema elimina el nombre resaltado de la lista de QuickSets. Si se intenta eliminar un QuickSet mientras se lo está utilizando con tipo de examen actual, el sistema presenta un mensaje para indicar que no se puede eliminar el QuickSet cargado actualmente en el sistema.

Activación de un QuickSet

Un QuickSet es una variación definida por el usuario de un tipo de examen definido por el sistema. Para seleccionar un tipo de examen con QuickSet, acceda a la **Lista de exámenes y QuickSets** por medio de uno de estos métodos:

Para seleccionar un tipo de examen QuickSet:

1. Presione la tecla de función **F5** para acceder a la **Lista exámenes y prog ráp**.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia el nombre de un QuickSet.
3. Presione la tecla **FIJAR**.

Nota: Cuando se selecciona un QuickSet como el tipo de examen actual, el sistema activa el transductor asociado y configura todas las funciones para la adquisición de imágenes de acuerdo con los ajustes almacenados.

Referencia del sistema

Ajustes predeterm-inados del sistema	Cap. 3
Función de disco	Cap. 4
Utilidad Ajuste pred/QuickSet	Cap. 5

Almacenamiento de un QuickSet

Se puede guardar un QuickSet en un disco, al hacer uso de las utilidades Ajuste pred/QuickSet.

F6

Teclas personalizables

QuickSets en modos 2D y M

Un QuickSet incluye los siguientes parámetros de los modos 2D y M:

Modo 2D	Modo M
▪ Ganancia	▪ Velocidad de barrido
▪ Persistencia	▪ Rango dinámico
▪ Mapa gris	▪ Realce del contorno
▪ Rango dinámico	▪ Rechazo
▪ Realce del contorno	▪ Ganancia
▪ Campo visual	▪ Mapa gris
▪ Potencia de transmisión	▪ Potencia de transmisión
▪ Profundidad (mm)	
▪ Densidad lineal	
▪ Zonas focales	
▪ Frecuencia inicial (MHz)	
▪ Rotación	
▪ Voltear (I/D)	
▪ Rechazo	
▪ Res/Velocidad	
▪ Ángulo explor (transductor Endo-V II)	
▪ SynAps (Abertura sintética)	
▪ Frecuencia	
▪ Guía	
▪ Foco	
▪ Ajustes de THI (Captura armónica de imágenes de tejido)	

A2 Funciones para captura de imágenes en modo bidimensional y modo M

Activación del modo 2D 3
- Menú de Captura de imágenes 3
- Formatos del modo 2D 4
  - Formatos de modos combinados 4
  - Imagen activa 4
- Activación del modo Pantalla dividida 5
- Activación del modo Doble 6
- Activación del modo 4B 7
- Activación del modo A 8
- Activación del modo M 9
  - Formato simultáneo 9
  - Formatos del modo M 9
  - Presentación y actualización del modo 2D/M 10
  - Modificación del barrido en modo M 11

Modo 2D/M ▪ Ejemplo de presentación de pantalla 12
- Inscripción de parámetros de imágenes 12

Parámetros de imágenes 13
- Modificación de la frecuencia de un transductor 14
- Modificación de la profundidad de imagen 14
- Ajuste de la ganancia general de recepción del sistema 15
- Ajuste de la compensación de ganancia de profundidad (DGC) 16
- Modificación del rango dinámico 17
- Ajuste del foco 18
  - Zona focal única 18
  - Múltiples zonas focales 18

Modificación de la densidad lineal 19
Optimización de resolución y de velocidad 20
Abertura sintética 20
Modificación de la persistencia 21
Modificación del realce del contorno 21
Selección del mapa de grises 22
Modificación de un mapa de grises 22
Rechazo en modos 2D y M 24
Ajuste del campo visual 24
Modificación de la orientación de la imagen 26
Orientación horizontal 26
Orientación vertical 27
Desplazamiento de la imagen 28
Ampliación de la imagen 29
Ampliación de las imágenes divididas 30
Ampliación de las imágenes en modo Doble 30
Ampliación de imágenes en modo 2D/M 31

Ensemble Tissue Harmonic Imaging 32

Optimización de la resolución de contraste y la uniformidad de brillo (TGO) 33

Activación del modo 2D

El modo 2D es el modo de imagen predeterminado del sistema de ultrasonido. El término 2D indica la adquisición de imágenes con escala de grises en dos dimensiones. El modo 2D se activa al recién encender el sistema.

Para acceder al modo 2D desde otro modo de imagen:

- Oprima el control **2D** en el panel de control.

  El sistema se presenta en modo 2D (pantalla completa).

Nota: Cuando se está utilizando con modos combinados (por ejemplo, modo 2D con modo M), al presionar el control **2D** se desactiva el modo M y se muestra en la pantalla completa la captura de imágenes en modo 2D.

Menú de Captura de imágenes

Durante la captura de imágenes en modo 2D o modo M, se pueden utilizar selecciones del menú de Captura de imágenes para ajustar los valores para parámetros de captura de imágenes.

Para mostrar el menú de Captura de imágenes en modo 2D:

1. Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.

   El sistema muestra el menú predeterminado o el último menú visualizado.

2. Para cambiar el menú visualizado, desplace la bola de seguimiento para resaltar la categoría del menú en la parte superior del menú que aparece a la izquierda de la pantalla. Ejemplo: **M ▶**.

   El sistema muestra la lista de categorías de menú disponibles. Si la imagen está en directo, el menú CINE no se encuentra disponible.

3. Haga rodar la bola de seguimiento hacia **2D** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el menú del modo 2D.

4. Ajuste los parámetros de captura de imágenes mediante selecciones del menú, al utilizar la bola de seguimiento con el control **SELECC** o la tecla **ELEGIR**, ubicados en el panel de control.

5. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Formatos del modo 2D

Usted puede visualizar las imágenes del modo 2D en formatos diferentes: Modos Dividido, Doble y 4B. La capacidad de captura de imágenes se encuentra disponible en los modos 2D, M, A y combinados.

Indicador de imagen activa.

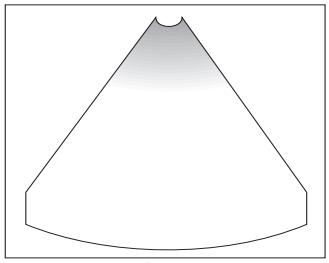
Formatos de modos combinados

- Modo 2D/M

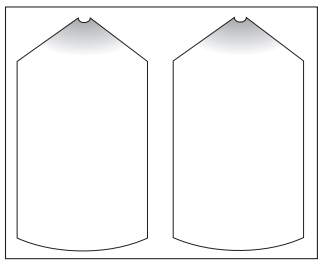
Imagen activa

En los modos Pantalla dividida, Doble y 4B, si hay más de una imagen en modo 2D, los parámetros de adquisición de imágenes se pueden para adquirir una imagen a la vez. Ésta es la imagen ***activa***. El sistema la identifica con el indicador de imagen activa.

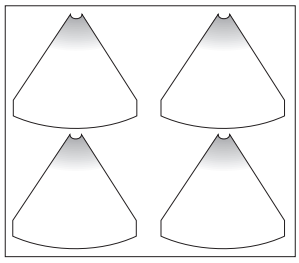
Indicador de imagen inactiva.



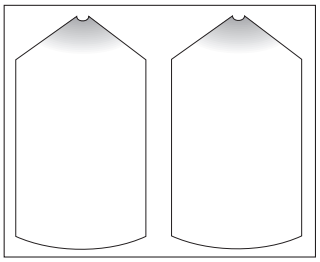
Modo 2D estándar.



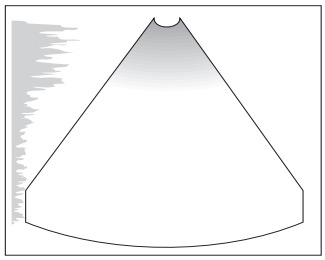
Modo Doble.



Modo 4B.



Modo Pantalla dividida (B+B).



Modo 2D con modo A.

Activación del modo Pantalla dividida

El modo Pantalla dividida crea imágenes yuxtapuestas a partir de una imagen en modo 2D. Las dos imágenes se pueden inmovilizar o mostrar en tiempo real simultáneamente. El modo Pantalla dividida está disponible con todos los transductores.

Ciertos parámetros para la captura de imágenes (como Mapa gris, Modo A, Rechazo y Modificar) se pueden modificar en la imagen de la derecha, permitiendo la comparación de los efectos de diferentes ajustes de imagen sobre una estructura anatómica.

Para activar el modo Pantalla dividida:

1. A partir de una presentación de imágenes en modo 2D, oprima la tecla **B+B** en el panel de control.

   La imagen de la izquierda es la imagen de referencia.

2. Para presentar la imagen en modo 2D de pantalla completa, oprima la tecla **B+B** o el control **2D** en el panel de control.
3. Para inmovilizar ambas imágenes simultáneamente, oprima la tecla **INMOVILIZAR** en el panel de control.
4. Para salir del modo Pantalla dividida, oprima el control **2D**.

[2] Instrucciones de utilización

Parámetros de imágenes A2-13

Activación del modo Doble

El modo Doble presenta dos imágenes yuxtapuestas en la pantalla de la imagen. Ambas imágenes se obtienen por separado y sólo una de ellas se visualiza en tiempo real.

Cuando se activa el modo Doble por primera vez, los ajustes de la adquisición de imágenes del modo anterior se aplican a la primera imagen, y la segunda retiene los mismos ajustes que la primera.

El modo M no se puede activar mientras el modo Doble se encuentra activo. El modo Doble no se puede activar mientras el modo 2D/M se encuentra activo.

Para activar el modo Doble:

1. Oprima la tecla izquierda **2B/ALTERNAR** en el panel de control para visualizar una imagen en el lado izquierdo de la pantalla o la tecla derecha para visualizar una imagen en el lado derecho de la pantalla.

   Sólo puede activarse una imagen a la vez. La imagen activa está indicada por la intensidad de resaltado de la tecla seleccionada y por el indicador de imagen activa.

2. Para generar una segunda imagen, oprima la otra tecla **2B/ALTERNAR**.

   El sistema inmoviliza la imagen activa y activa una segunda imagen.

3. Para presentar una imagen de pantalla completa, oprima la tecla de la imagen activa por segunda vez. Oprima la tecla nuevamente para restaurar la presentación de imágenes yuxtapuestas.

4. Para desactivar la imagen actual y activar la presentación de la otra imagen en forma yuxtapuesta, oprima la tecla **2B/ALTERNAR**.

   El sistema cambia el indicador de imagen activa a la imagen seleccionada e inmoviliza ambas imágenes.

5. Para desinmovilizar la visualización en modo Doble, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

6. Para salir del modo Doble, oprima el control **2D** en el panel de control.

[2] Instrucciones de utilización

Parámetros de imágenes A2-13

Activación del modo 4B

En el modo 4B, la pantalla de imagen muestra cuatro imágenes en modo 2D adquiridas por separado. Sólo una de ellas puede presentarse en tiempo real.

Cuando se activa el modo 4B por primera vez, los ajustes del modo de imagen anterior se aplican a la primera imagen. Las imágenes subsiguientes tienen los mismos ajustes que la imagen anterior.

Para activar el modo 4B:

1. Desde el modo 2D, oprima la tecla **4B** del panel de control.

   La primera imagen aparece en el cuadrante superior izquierda de la pantalla. Ésta es la imagen activa, según la identifica el indicador de imagen activa resaltado.

2. Oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   La imagen se inmoviliza y una segunda imagen aparece en el siguiente cuadrante disponible.

3. Para continuar colocando imágenes en la pantalla, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.
4. Para recorrer las imágenes, inmovilice la imagen activa y oprima la tecla **4B**. Para presentar la imagen activa en tiempo real, desinmovilice el sistema.
5. Para salir del modo 4B, oprima el control **2D**.

Activación del modo A

Importante: Al momento de esta publicación, el modo A no había sido autorizado para su uso por la FDA (Food and Drug Administration) de los Estados Unidos. Antes de utilizar el modo A, revise las regulaciones vigentes en el país en el cual va a utilizar este sistema para determinar si el uso del modo A está autorizado.

El modo A está disponible en modo 2D. El modo A se visualiza en tiempo real o en una imagen inmovilizada.

Una vez que se activa el modo A, éste se visualiza aún cuando se cambie el modo. Si se pasa a un modo que no acepta el modo A, la presentación del modo A se cancela. Cuando se activa un modo compatible con el modo A, la imagen y el cursor regresan.

Para visualizar el modo A:

1. Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control para mostrar el menú de Captura de imágenes en modo 2D, cuando el modo 2D está activo.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia el **Modo A** en el menú del modo 2D y presione la tecla **ELEGIR** para cambiar el ajuste a **Pre**.

   El sistema coloca un cursor de modo A en la imagen. La posición del cursor indica la región de la muestra.
3. Mueva la bola de seguimiento para colocar el cursor sobre la imagen.

   La amplitud del eco se presenta a lo largo de la escala de profundidad de la imagen.
4. Para retirar el modo A de la imagen, resalte **Modo A** en el menú de Captura de imágenes en modo 2D y luego presione la tecla **ELEGIR** para cambiar el ajuste a **Apa**.
5. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Activación del modo M

Cuando se activa el modo M por primera vez, el cursor del modo M aparece en la imagen en modo 2D. Este cursor es una representación gráfica de la línea acústica a lo largo de la cual se recoge la información en modo M. El cursor se presenta como una fila de puntos que representan las profundidades.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Formato simultáneo

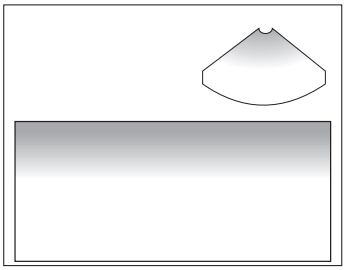
Durante el modo 2D/M, la imagen de modo 2D y el barrido M se presentan simultáneamente en tiempo real o se inmovilizan simultáneamente.

Formatos del modo M

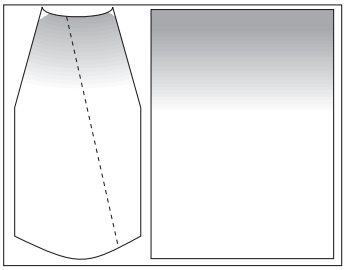
Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el formato de imágenes preferido en modo 2D/M.

F6

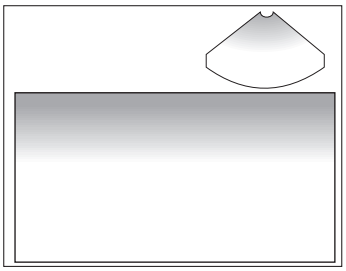
Valores predeterminados
► Formato de pantalla 2D/M



½-½ horizontal.



40/60 vertical.



1/3-2/3 horizontal.

Pantalla completa (Selección de menú de Captura de imágenes en modo M).

Presentación y actualización del modo 2D/M

En los transductores de matriz lineal y matriz convexa, la imagen en modo 2D y el barrido en modo M se presentan simultáneamente en tiempo real.

Para activar el modo M, 2D/M o Pantalla dividida/M:

Prerrequisito: Para el modo Dividido/M, debe utilizar los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar el formato de pantalla de **1/3 – 2/3**, o bien, el de **½ - ½**.

1. Presione la tecla **M** en el panel de control.

   Nota: Si la opción de omitir la presentación del cursor está activada en los ajustes predefinidos del sistema, el sistema activa inmediatamente el modo 2D/M; continúe con el paso 4. Si no lo está, el sistema presenta inicialmente un cursor del modo M sobre la imagen de modo 2D.

   El ***cursor del modo M*** es una representación gráfica de la línea acústica sobre la cual se obtiene información en este modo.

2. Gire la esfera de mando para ubicar el cursor del modo **M**.
3. Para activar el modo 2D/M, presione nuevamente la tecla **M**.

   El sistema presenta la imagen en modo 2D y un barrido en modo M en el formato seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema. Utilice la esfera de mando para volver a ubicar el cursor del modo M en la imagen en modo 2D.

4. Para activar el modo Pantalla dividida/M, active primero el modo 2D/M y oprima la tecla **B+B** en el panel de control.

   El sistema presenta dos imágenes de modo 2D con el barrido en modo M.

5. Para mostrar el barrido en modo M en pantalla completa, muestre el menú de Captura de imágenes en modo M, desplace la bola de seguimiento hacia **Todo M** y luego presione la tecla **ELEGIR** para alternar **Todo M** con **2D/M**.

   Nota: Mientras la imagen de modo 2D/M se encuentra inmovilizada, se puede oprimir la tecla izquierda **2B/ALTERNAR** para activar o desactivar la presentación de pantalla completa en modo 2D, y la tecla derecha **2B/ALTERNAR** para activar o desactivar la presentación de pantalla completa en modo M.

6. Para salir de una pantalla completa en modo M o 2D/M, oprima el control **2D** en el panel de control.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Imágenes
▶ Actualizar cuadros en 2D/M
Valores predeterminados
▶ Formato de pantalla 2D/M
Valores predeterminados
▶ Omitir pres cursor M

Modificación del barrido en modo M

Se puede ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M, presentar marcadores de tiempo en el barrido y especificar el desplazamiento del barrido.

Velocidad de desplazamiento

Puede elegir entre cuatro velocidades de barrido: **2 seg**, **4 seg**, **8 seg** y **16 seg**. La velocidad de barrido se presenta en la parte inferior izquierda del barrido.

El barrido se desplaza de izquierda a derecha del área de la imagen.

Para ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M:

1. Muestre el menú de Captura de Imágenes en modo M.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Veloc barrido**.
3. Gire el control **SELECC** o presione la tecla **ELEGIR** para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Marcadores de tiempo

El modo M permite presentar marcadores de tiempo durante el barrido. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar los marcadores. Los marcadores verticales se presentan en intervalos, en una ubicación fija sobre el barrido.

Desplazamiento

En modo 2D/M con barrido horizontal de 1/3-2/3 ó 1/2-1/2, se puede **desplazar** las imágenes en modo 2D y el barrido en modo M para presentar información específica en la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos Cap. 3

F6

Mostrar
▶ Pantalla marcador de tiempo
Valores predeterminados
▶ Formato de pantalla 2D/M

[2] Instrucciones de utilización

Compensación A2-28

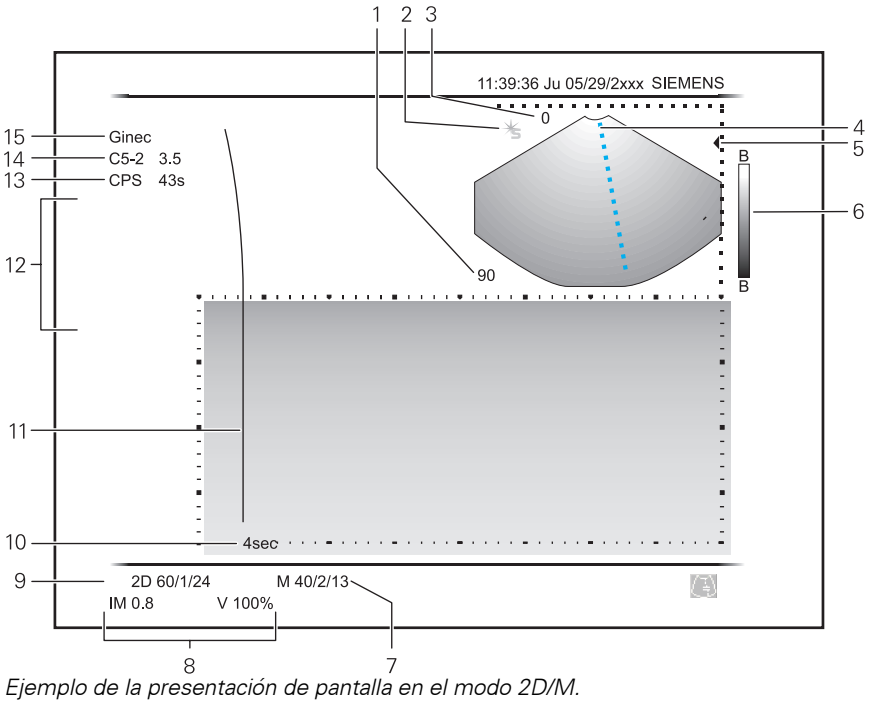
Modo 2D/M ▪ Ejemplo de presentación de pantalla

El tipo de examen activo, el transductor, la frecuencia del transductor, la cantidad de cuadros por segundo y la densidad lineal se presentan en la parte superior izquierda de la pantalla. Los valores de los parámetros individuales de las imágenes se presentan, según el modo de imagen, en ***Parámetros de imágenes*** en la parte inferior de la pantalla.

Cuando se selecciona el modo Doble o 4B, los valores presentados corresponden sólo a la imagen activa. Si la imagen está inmovilizada, los valores indican los ajustes correspondientes al momento en que la imagen se encontraba en tiempo real. Si el sistema está en modo 2D/M, se presentan tanto los ajustes del modo 2D como los del modo M.

[1] Instrucciones de utilización

Potencia de transmisión	Cap. 2
Índices IM/IT	Cap. 2



Ejemplo de la presentación de pantalla en el modo 2D/M.

1 Profundidad para la obtención de imágenes en mm
2 Indicador de imagen activa
3 Valor de desplazamiento (en cm) – se presenta cuando **Desplaz** indica **Enc**
4 Cursor del modo M
5 Marcador de zona focal
6 Barra de grises
7 Parámetros de imágenes del modo M que indican rango dinámico, realce de contorno y ganancia
8 Potencia de transmisión e índices IM/IT
9 Parámetros de imágenes del modo 2D que indican rango dinámico, realce de contorno y ganancia
10 Velocidad de barrido
11 Curva DGC
12 Ubicación del menú Captura de imágenes
13 Cuadros por segundo y densidad lineal
14 Nombre y frecuencia del transductor activo
15 Tipo de examen activo

Inscripción de parámetros de imágenes

2D: 60 / 1 / 24 = Modo 2D: Rango dinámico / Realce de contorno / Ganancia

M: 40 / 2 / 13 = Modo M: Rango dinámico / Realce de contorno / Ganancia

Parámetros de imágenes

Cuando el sistema muestra múltiples imágenes, el cambio de ajustes puede afectar a todas las imágenes o sólo a la imagen activa.

Nota: La frecuencia, densidad lineal y ancho de exploración dependen del transductor. Asimismo, el modo M en pantalla completa no es compatible con las funciones que se aplican solamente a las imágenes en modo 2D.

[2] Instrucciones de utilización

Creación de un QuickSet Cap. A1

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos Cap. 3

Parámetros de captura de imágenes									
		Modo Doble		Modo Dividido		Modo 4B		Modo 2D/M	
Parámetro	**Modo 2D**	**Activo**	**Ambos**	**Activo**	**Ambos**	**Activo**	**Todos**	**2D**	**M**
Potencia de transmisión	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Ganancia 2D	✓	✓			✓	✓		✓	
Profundidad	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Compensación de ganancia de la profundidad	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Foco	✓	✓			✓	✓		✓	
Frecuencia	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Ganancia M									✓
Voltear I/D	✓	✓			✓	✓		✓	
Ancho de exploración	✓	✓			✓	✓		✓	
Tipo de transductor	✓		✓		✓			✓	✓
Rotación	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Zoom (Ampliar)	✓	✓		✓		✓		✓	✓
Rango dinámico	✓	✓			✓	✓		✓	
Persistencia	✓	✓			✓	✓		✓	
Contorno	✓	✓			✓	✓		✓	
Res/Veloc	✓	✓			✓	✓		✓	
Rechazo	✓	✓		✓				✓	
Guiar	✓	✓			✓	✓		✓	
CmpV/Pos	✓	✓			✓	✓		✓	
Compensación	✓	✓			✓			✓	✓
Mapa gris	✓	✓		✓		✓		✓	
Densidad lineal	✓	✓			✓	✓		✓	
SynAps	✓	✓			✓			✓	
THI	✓	✓			✓	✓		✓	✓

Modificación de la frecuencia de un transductor

Utilice el control **MULTIHERTZ** para cambiar la frecuencia de funcionamiento de un transductor activo.

[2] Instrucciones de utilización

THI A2-32

El sistema presenta el nombre del transductor activo y la frecuencia de funcionamiento en la parte superior izquierda de la pantalla.

Ejemplo de un transductor activo y de una frecuencia de funcionamiento.

Nota: Durante la adquisición de imágenes THI, el sistema muestra la frecuencia THI seguida de una T.

Ejemplo de un transductor activo y de una frecuencia de funcionamiento para la adquisición de imágenes THI.

Para modificar la frecuencia del transductor:

- Oprima hacia arriba el control **MULTIHERTZ** del panel de control para aumentar la frecuencia o hacia abajo para disminuirla.

  La selección de una frecuencia más alta aumenta típicamente la resolución, mientras que una frecuencia más baja mejora la penetración.

Modificación de la profundidad de imagen

Las opciones de profundidad máxima y mínima dependen de la frecuencia del transductor que se está utilizando en ese momento. La profundidad es ajustable en incrementos de 10 mm.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar la dirección de rotación (en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario) para incrementar un valor cuando se utiliza el control **PROFUNDIDAD/AMPLIACIÓN**. Esta asignación afecta tanto los parámetros de profundidad, como los de ampliación.

Para modificar la profundidad de la imagen:

- Gire el control **PROFUNDIDAD/AMPLIACIÓN** en el panel de control.

  La profundidad de la imagen se presenta en la parte inferior izquierda de la pantalla. Cuando se utilizan modos 2D con más de una imagen en modo 2D, el valor de la profundidad se presenta para ambas imágenes en modo 2D. En el modo Pantalla dividida, al girar el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** se cambia la profundidad de ambas imágenes en modo 2D. En los modos Doble y 4B, al girar el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** se cambia la profundidad de la imagen activa.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

Personaliz teclas ▶Dirección de Ampliación/ Profundidad

Ajuste de la ganancia general de recepción del sistema

Se puede ajustar la ecoamplificación y el brillo de una imagen en modo 2D o para un barrido en modo M. La rotación del control **2D** modifica la ganancia total del receptor para el último modo activo, modo 2D o modo M.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A2-12

El margen de ganancia es de 0 a 40 dB, en incrementos de 1 dB. Cuando se combina con la ganancia DGC, se puede obtener una ganancia de -15 a 55 dB.

El valor de la ganancia se presenta en el área de parámetros de imágenes de la parte inferior de la pantalla. Cuando el modo Doble o 4B se utiliza con más de una imagen, el valor se presenta sólo para la imagen activa. En el modo 2D/M, los valores de las ganancias separadas se presentan tanto para la imagen en modo 2D como para el barrido en modo M.

2D:	**55/**	**1/**	**32**	**M:**	**35/**	**2/**	**29**

La ganancia (dB) se indica con el valor sombreado.

Para ajustar la ganancia general en modo 2D:

- Durante la captura de imágenes en modo 2D, gire el control **2D** del panel de control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia, o en el sentido opuesto, para disminuirla.

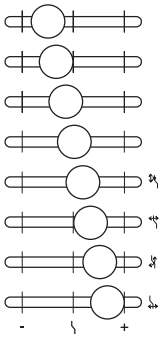
Para ajustar la ganancia general en modo M:

- Durante la captura de imágenes en modo M, gire el control **2D** del panel de control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia, o en el sentido opuesto, para disminuirla.

Ajuste de la compensación de ganancia de profundidad (DGC)

Las señales débiles o demasiado brillantes a distintas profundidades se pueden compensar por medio del ajuste de la compensación de ganancia de profundidad (DGC), que se hace con los controles deslizantes DGC. El control **2D** ajusta la ganancia total del receptor y compensa el brillo de la imagen.

El DGC proporciona ocho controles deslizantes para ajustar la calidad de la imagen durante la adquisición en tiempo real. Mueva cada control deslizante hacia la derecha para aumentar la ganancia o hacia la izquierda para disminuirla, con un margen de 30 dB.



Controles deslizantes DGC.

Utilice los parámetros del sistema para activar la presentación de la curva DGC. La curva proporciona una representación en la pantalla de los ajustes DGC.

En el modo 2D/M, los ajustes DGC afectan tanto a la imagen en modo 2D como al barrido en modo M.

Los controles deslizantes DGC no tienen efecto durante la función CINE.

Para ajustar los controles deslizantes DGC:

- Mueva un control deslizante a la derecha para aumentar un ajuste y a la izquierda para disminuirlo.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Presentación
▶ Mostrar curva DGC
General
▶ Invertir DGC al invertir imag

Modificación del rango dinámico

Se puede ajustar la resolución total de contraste de una imagen en modo 2D y la resolución total de contraste de un barrido en modo M. Para el modo 2D, los valores del rango dinámico van de 35 dB a 70 dB en incrementos de 1 dB. Para el modo M, se encuentra disponible el mismo rango de valores, pero en incrementos de 5 dB.

El valor del rango dinámico aparece en el área de Parámetros de imágenes, en la parte inferior de la pantalla. En modo Doble o 4B con más de una imagen, el valor se presenta únicamente para la imagen activa. En modo 2D/M, se presentan valores de rango dinámico separados para la imagen en modo 2D y el barrido M.

2D:	**55/**	**1/**	**32**

M:	**35/**	**2/**	**29**

El rango dinámico (dB) se indica con el valor sombreado.

Para modificar el rango dinámico para el modo 2D:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **RD**.
3. Gire el control **SELECC** del panel de control para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Para modificar el rango dinámico para el modo M:

1. Muestre el menú de Captura de Imágenes en modo M.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **RD**.
3. Gire el control **SELECC** del panel de control para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A2-12

Ajuste del foco

Se puede seleccionar el número de zonas focales y luego colocar sus marcadores en la pantalla de la imagen. Los marcadores de zonas focales se presentan en la parte izquierda del área de la imagen. Los marcadores de zonas focales se presentan en la parte izquierda del área de la imagen.

Los transductores de matriz convexa y lineal aceptan múltiples puntos de foco de transmisión que pueden seleccionarse y colocarse en la imagen.

Las imágenes divididas tienen el mismo número y posición de las zonas focales. En el modo Doble y en el modo 4B, es posible tener un número y una posición diferentes de zonas focales en cada imagen. Durante el modo M, se dispone únicamente de la zona focal.

Zona focal única

Cuando se selecciona una (1) zona focal única, al girar el control **FOCO** se coloca el marcador de zona focal, sin tener en cuenta la profundidad de exploración.

Múltiples zonas focales

Cuando se seleccionan dos (2) o cuatro (4) zonas focales, la distancia entre ellas se ajusta automáticamente. Al girar el control **FOCO** se ajusta la posición relativa de los marcadores de zona focal dentro del campo visual. Las posiciones disponibles dependen de la profundidad seleccionada.

Cuando se utilizan zonas focales múltiples, se reduce la velocidad de cuadros. La magnitud de la reducción de la velocidad de cuadros depende de la profundidad visual y del transductor.

Para seleccionar la cantidad de zonas focales:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Foco**.
3. Gire el control **SELECC** o presione la tecla **ELEGIR** para ajustar el valor.
4. Para colocar las zonas focales, gire hacia arriba o hacia abajo el control **FOCO** en el panel de control.
5. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Modificación de la densidad lineal

Utilice la selección **Densidad** del menú de Captura de imágenes en modo 2D para aumentar o reducir el número de líneas de exploración acústica por cuadro para las imágenes 2D. El aumento de la densidad lineal mejora el detalle de la imagen y hará que disminuya la frecuencia de los cuadros. La frecuencia de los cuadros depende también del ancho de la imagen y de la profundidad para la captura de las imágenes.

[2] Instrucciones de utilización

Profundidad A2-14
Campo visual A2-24

Los ajustes de la densidad lineal aparecen junto a la velocidad de cuadros en la esquina superior izquierda de la pantalla. Las opciones para la densidad lineal son:

Ajuste del menú	Definición	Presentación en pantalla
Std	Estándar	s
Hi	Alta	h

Para modificar los ajustes de la densidad lineal:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Densidad**. Puede necesitar acceder a la página 2 del menú.
3. Gire el control **SELECC** o presione la tecla **ELEGIR** para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Optimización de resolución y de velocidad

Puede ajustar el balance entre la densidad de la línea de exploración (resolución) y la apertura sintética, al utilizar la selección **Res/Veloc** del menú de Captura de imágenes en modo 2D.

Ajuste Res/Velocidad	Densidad lineal (Resolución)	Abertura sintética	Velocidad de cuadros
Std	Std	Apagado	Velocidad total
Dtl	Alta	Apagado	Velocidad 1/2
Lej	Std	Encendido	Velocidad 1/2

Para modificar Res/Veloc:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Res/Veloc**.
3. Gire el control **SELECC** para ajustar la resolución y la velocidad.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Abertura sintética

Utilice la selección **SynAps** del menú de Captura de imágenes en modo 2D para aumentar la apertura de recepción al transmitir dos veces sobre la misma línea de la imagen. Esta técnica da como resultado una resolución mejorada, una mayor penetración en la profundidad y una frecuencia reducida de cuadros. La selección **SynAps** se encuentra disponible únicamente cuando el ajuste **Res/Veloc** está en **Lej**.

Para modificar la abertura sintética:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Confirme que **Lej** esté seleccionado para **Res/Veloc**.
3. Desplace la bola de seguimiento hacia **Syn/Aps**. Puede necesitar acceder a la página 2 del menú.
4. Presione la tecla **ELEGIR** para alternar el ajuste entre **Pre** y **Apa**.
5. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Modificación de la persistencia

La persistencia aplica un efecto visible de suavizado a la imagen 2D mediante el uso de líneas persistentes de datos de la imagen para cada cuadro.

Para modificar la persistencia:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Persistencia**.
3. Gire el control **SELECC** para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Modificación del realce del contorno

Use la selección **Contorno** del menú de Captura de imágenes en modo M o modo 2D, a fin de distinguir los contornos de una estructura durante la captura de imágenes en tiempo real. Las opciones de valores para resaltar los contornos varían de **0** (no resaltar) a **5** (máximo).

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A2-12

El valor de realce del contorno se presenta en los parámetros de imagen en la parte inferior de la pantalla. En modos Doble y 4B, el valor se presenta únicamente para la imagen activa. En modo 2D/M, el valor se presenta tanto para la imagen en modo 2D como para el barrido en modo M.

2D:	**55/**	**1/**	**32**		**M:**	**35/**	**2/**	**29**

El realce del contorno se indica con el valor sombreado.

Para modificar el realce del contorno:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Contorno**.
3. Gire el control **SELECC** para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Selección del mapa de grises

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de una pantalla A2-12

Durante la captura de imágenes en tiempo real o cuando el sistema se encuentra inmovilizado, seleccione el ***mapa gris*** o la curva de procesamiento activos, al utilizar la selección **Mapa Gris** del menú de Captura de imágenes. El sistema asigna la amplitud ecográfica a los niveles de gris de acuerdo con el mapa de grises seleccionado.

El mapa de grises activo está representado por una barra de grises que aparece en el lado derecho de la pantalla. La barra de grises representa la gama de tonos grises disponible para el mapa seleccionado.

L

Ejemplo de barra de grises.

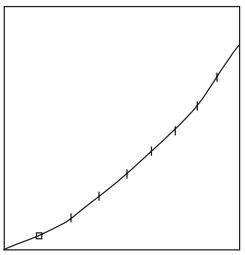
Para seleccionar un Mapa gris:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Mapa gris**.
3. Gire el control **SELECC** para ajustar el valor.

   El rótulo del mapa gris seleccionado aparece también bajo la barra de grises.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Modificación de un mapa de grises

Use la selección **Modificar** del menú de Captura de imágenes en modo 2D, a fin de redistribuir la gama de amplitudes de eco asignada a la gama de tonalidades de gris disponible para el mapa gris seleccionado. Se pueden modificar los mapas **E**, **S**, **D**, **A**, **C** y **B** de los siete mapas grises disponibles durante la captura de imágenes en tiempo real o cuando el sistema está inmovilizado. La posición de los puntos de inflexión se puede ajustar dentro de una escala determinada. El sistema vuelve a calcular automáticamente la curva y actualiza la imagen.



Los diez puntos de inflexión de una curva de procesamiento. El cursor aparece como rectángulo, en este caso colocado sobre el segundo punto de inflexión.

Para modificar el mapa:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Modificar**.
3. Gire el control **SELECC** para ajustar el valor.

   El sistema superpone el mapa seleccionado en la pantalla.
4. Presione el control **SELECC** en el panel de control para activar la función de edición para el mapa seleccionado.
5. Para seleccionar un punto de inflexión, gire el control **SELECC** en el panel de control.
6. Gire la bola de seguimiento para colocar de nuevo en posición el punto de inflexión.
7. Repita los pasos 5 y 6 para cada uno de los puntos de inflexión que se necesiten.
8. Luego de haber modificado el mapa:
   - Para guardar los cambios a los puntos de inflexión y continuar modificando mapas grises, presione la tecla **MENÚ**.
   - Para guardar los cambios a los puntos de inflexión y reanudar la captura de imágenes, presione la tecla **ESC**.

Para restaurar los ajustes de fábrica del mapa de grises seleccionado:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Restaurar**.
3. Presione la tecla **ELEGIR** para restaurar el mapa a los ajustes de fábrica.

   Si se ha modificado el mapa presentado, el sistema le solicita que confirme la acción.
4. Seleccione **ACEPTAR** para volver a definir los puntos de inflexión predeterminados por la fábrica para el mapa seleccionado.
5. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Rechazo en modos 2D y M

Use la selección **Rechazar** del menú de Captura de imágenes en modo 2D o modo M, a fin de eliminar la presentación de ecos por debajo de un nivel designado. El nivel seleccionado aparece en la barra de grises de **0** (ecos débiles) a **64** (ecos fuertes). Al aumentar el nivel se elimina la presentación de las señales de amplitud baja a alta y al disminuirlo se la restablece.

Ejemplo de barra de grises con el ajuste Rechazo en modo 2D.

Para establecer una gama de amplitudes ecográficas en modos 2D o M:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Rechazar**.
3. Gire el control **SELECC** para ajustar el valor.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Ajuste del campo visual

Se puede optimizar el ***campo visual*** (CV) durante la captura de imágenes en tiempo real.

- Para transductores de matriz convexa, ajuste el ángulo sectorial y la posición de la imagen.
- Para transductores de matriz lineal, ajuste el ancho de la imagen y guíe la misma por las posiciones de la izquierda, centro y derecha.

El ángulo real del campo visual está determinado por la geometría del transductor.

Para ajustar el campo visual para un transductor de matriz convexa:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **CmpV/Pos**.
3. Presione la tecla **ELEGIR** para cambiar el ajuste a **Pre**.

   El sistema asigna la bola de seguimiento para ajustar el ángulo sectorial.
4. Mueva la bola de seguimiento hacia la izquierda para reducir o hacia la derecha para aumentar el ángulo sectorial de la imagen.
5. Para volver a colocar el campo visual en su posición, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema le asigna a la bola de seguimiento el ajuste de la posición de CV.
6. Mueva la bola de seguimiento hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar el campo visual.
7. Para salir del ajuste **CmpV/Pos**, desplace la bola de seguimiento hacia **CmpV/Pos** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

Para ajustar el campo visual para un transductor de matriz lineal:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **CmpV/Pos**.
3. Presione la tecla **ELEGIR** para cambiar el ajuste a **Pre**.

   El sistema le asigna a la bola de seguimiento el ajuste del ancho de la imagen.
4. Mueva la bola de seguimiento para ajustar el ancho de la imagen.
5. Para guiar la imagen, presione la tecla **MENÚ** y luego desplace la bola de seguimiento hacia **Guiar**.
6. Gire el control **SELECC** para ajustar el valor.

   El sistema guía la imagen por las posiciones de la izquierda, derecha y centro.
7. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

Modificación de la orientación de la imagen

Cambie la dirección de exploración de un transductor para voltear horizontalmente una imagen en modo 2D, por medio de la tecla **VOLTEAR I/D**. También se puede girar la imagen en modo 2D o el barrido en modo M, para que aparezca el campo cercano a la derecha, en la parte inferior, a la izquierda o en la parte superior de la pantalla de imagen, al presionar las teclas **SHIFT+VOLTEAR I/D**. La imagen gira 90° cada vez que se presionan estas teclas.

Orientación horizontal

Usted puede modificar la orientación de exploración de un transductor al utilizar la tecla **VOLTEAR I/D** para alternar la orientación horizontal de la imagen, por ejemplo, de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.

Indicador de imagen activa.

Modo	Efecto del I/D
Modo Pantalla dividida (B+B)	Cambia simultáneamente ambas imágenes
Modo Doble, modo 4B	Cambia sólo la imagen activa

Para modificar la orientación horizontal de una imagen:

- Presione la tecla **VOLTEAR I/D** en el panel de control.

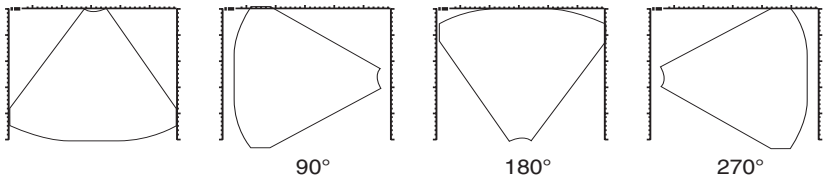
  El sistema cambia la dirección de la exploración.

Orientación vertical

La orientación vertical convencional de una imagen presenta el campo cercano en la parte superior de la pantalla. Se puede modificar la orientación de la presentación para que aparezca el campo cercano a la derecha, en la parte inferior o a la izquierda de la pantalla de imagen, al utilizar las teclas **SHIFT+VOLTEAR I/D**.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3



F6

General
▶ DGC invertido con imagen invertida

Nota: Use los ajustes predeterminados del sistema para determinar si la curva DGC se invierte al presionar las teclas **SHIFT+VOLTEAR I/D**.

Modo	Efecto del giro
Modo Pantalla dividida (B+B)	Invierte simultáneamente ambas imágenes
Modo Doble, modo 4B	Invierte la imagen activa

Para modificar la orientación vertical de una imagen:

- Presione las teclas **SHIFT+VOLTEAR I/D** en el panel de control.

  La imagen gira 90° cada vez que se presionan estas teclas.

Desplazamiento de la imagen

Use la selección **Compensación** del menú de Captura de imágenes mientras se adquieren imágenes en modo 2D, a fin de mover el área de la imagen hacia el lugar de interés, en forma vertical u horizontal. Cuando se desplaza una imagen, el valor del desplazamiento aparece en la parte superior izquierda de la pantalla. Cuando se adquieren imágenes en modo Doble, los valores del desplazamiento se visualizan únicamente para la imagen activa.

[2] Instrucciones de utilización

Desplazamiento del barrido A2-11

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para desplazar la imagen vertical u horizontalmente:

1. Muestre el menú de Captura de imágenes en modo 2D.
2. Compense la imagen.
   a. Desplace la bola de seguimiento hacia **Compensación**.
   b. Presione la tecla **ELEGIR** para cambiar el ajuste a **Pre**.
   c. Mueva la bola de seguimiento para desplazar la imagen en forma vertical u horizontal.

      La cantidad de compensación que se encuentre disponible depende del transductor que se haya seleccionado.
3. Desactive la compensación.
   a. Presione la tecla **MENÚ**.
   b. Desplace la bola de seguimiento hacia **Compensación**.
   c. Presione la tecla **ELEGIR** para cambiar el ajuste a **Apa**.

      El sistema cancela el valor de compensación y restaura la visualización normal de la imagen.
4. Continúe ajustando los parámetros de captura de imágenes y luego presione la tecla **MENÚ** para salirse del menú.

F6

Valores predeterminados
► Formato de pantalla 2D/M

Ampliación de la imagen

Utilice el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** en las imágenes de los modos 2D y M para ampliarlas o inmovilizarlas en tiempo real. Al oprimir el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** se abre una ventana de zoom ajustable en la pantalla. Para colocar la ventana en la región de interés, gire la esfera de mando. Ajuste el factor de ampliación girando el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** hasta que la ventana tenga el tamaño adecuado. Si oprime **ZOOM/PROFUNDIDAD** por segunda vez se ampliará la región de interés. La región de interés se puede mover girando la esfera de mando.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para asignar la dirección de rotación (en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario) para incrementar un valor cuando se utiliza el control **PROFUNDIDAD/AMPLIACIÓN**. Esta asignación afecta tanto los parámetros de profundidad, como los de ampliación.

F6

Personaliz teclas
▶Dirección de Ampliación

La función Zoom permite llevar a cabo las siguientes acciones.

Para:	**Haga lo siguiente:**
Active la ventana de ampliación	Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD**.
Cambiar el tamaño de la ventana de zoom y/o cambiar el tamaño del área ampliada	Gire el control **ZOOM/PROFUNDIDAD**.
Colocar la ventana de zoom en la imagen	Gire la esfera de mando.
Ampliar la imagen (la parte que se visualiza en la ventana de zoom)	Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD**.
Cancelar el zoom y quitar la ventana de zoom de la imagen activa	Presione nuevamente el control **PROFUNDIDAD/AMPLIACIÓN** o use la tecla **ESC**.

Ampliación de las imágenes divididas

Cuando se usa la función Zoom en una imagen Dividida, la imagen de la izquierda muestra la ventana de zoom en la imagen, e indica el área ampliada.

Para ampliar una imagen dividida:

1. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.
2. Gire la esfera de mando para colocar la ventana de zoom en la región de interés de la imagen de la izquierda.
3. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
4. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   La imagen de la derecha aumenta la ampliación en el área indicada por la ventana de zoom.
5. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
6. Gire la esfera de mando para ajustar la posición de la ventana de zoom y el área ampliada.
7. Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** para desactivar la ampliación.

Ampliación de las imágenes en modo Doble

Cuando se usa la función Zoom en una imagen en modo Doble, es posible aplicarla a una o a las dos imágenes. La función Zoom se puede eliminar cuando la imagen está activa.

Para ampliar una imagen Doble:

1. Active las imágenes en modo Doble oprimiendo primero la tecla izquierda **2B/ALTERNAR** y luego la tecla derecha **2B/ALTERNAR** en el panel de control.
2. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   La ventana de zoom se muestra en la imagen derecha (activa).
3. Gire la esfera de mando para colocar la ventana de zoom en la región de interés en la imagen activa.

4. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
5. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   Se amplía la parte de la imagen seleccionada.
6. Oprima la tecla **2B/ALTERNAR** para cambiar la imagen activa.

   El sistema cambia el indicador de la imagen activa hacia la imagen de la izquierda e inmoviliza ambas imágenes.
7. Oprima la tecla **INMOVILIZAR** para movilizar la imagen activa.
8. Repita los pasos 2 a 5 para la imagen de la izquierda.
9. Para presentar una imagen en ampliación normal, desinmovilice la imagen y oprima la tecla **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

Ampliación de imágenes en modo 2D/M

La imagen en modo 2D y el barrido en modo M se pueden ampliar simultáneamente.

Para ampliar la imagen en modo 2D y el barrido en modo M al mismo tiempo:

1. En el modo 2D/M, oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.
2. Gire la esfera de mando para colocar la ventana de zoom en la región de interés de la imagen en modo 2D.
3. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
4. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   Se amplían la porción de la imagen seleccionada y el barrido en modo M.

Ensemble Tissue Harmonic Imaging

[1] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles Cap. 6

Ensemble™ Tissue Harmonic Imaging (THI) es una función opcional del sistema que permite mejorar la resolución de contraste mediante una diferenciación minuciosa del tejido en pacientes para los que es difícil obtener imágenes.

THI crea imágenes en modo 2D a partir de las señales recibidas por medio de armónicas de la frecuencia transmitida (fundamental). Las armónicas son múltiplos de la frecuencia fundamental. El sistema utiliza las armónicas producidas en el tejido por la propagación no lineal de una onda de ultrasonido. Se emplea una técnica de secuencia de impulsos para eliminar las señales fundamentales sin afectar a las señales armónicas. Las señales armónicas tienen un lóbulo principal y lóbulos laterales inferiores más estrechos que las señales fundamentales del modo 2D, lo cual produce una mejor resolución espacial y de contraste.

Para activar THI:

1. Empuje hacia arriba el control **MULTIHERTZ** hasta que aparezca "T" a un lado de la frecuencia de transmisión en la parte superior izquierda del área de la imagen.
2. Para salir de THI, oprima el control **MULTIHERTZ** hasta que "T" desaparezca de la pantalla.

Optimización de la resolución de contraste y la uniformidad de brillo (TGO)

La función opcional de tecnología de Optimización de tejidos en escala de grises TGO™ optimiza la resolución de contraste y la uniformidad de brillo de la imagen, al conmutar las señales de amplitud de bajo nivel hacia rango de escala de grises óptimo para visualización.

Cuando usted activa la TGO, el sistema optimiza inmediatamente la resolución de contraste y la uniformidad de brillo de la imagen, así como muestra el símbolo "TGO" debajo del indicador de la imagen activa, para indicar que la TGO está activa. La TGO permanece activa para el examen que se está realizando en el momento, hasta que usted salga de la TGO, finalice el examen actual o seleccione otro tipo de examen o transductor.

Para versiones de software 2.0 y superiores: También puede seleccionar una compensación (ganancia de TGO) por brillo de imagen preferido con TGO durante el examen activo (para el tipo de examen y transductor actuales). El valor seleccionado representa los incrementos de ajuste de ganancia que se deben agregar (o restar) a la ganancia optimizada predeterminada.

Si usted activa una función de captura de imágenes en modo 2D que admita TGO (tal como THI), entonces el sistema actualiza automáticamente la optimización para esa función de captura de imágenes. Cuando se sale de la TGO, el sistema elimina cualquier ajuste que usted haya realizado mientras la TGO estaba activa y elimina el símbolo "TGO" de la pantalla, para indicar que la TGO ya no está activa.

Se pueden configurar los siguientes controles de documentación para activar la TGO:

- **ALMACEN. DIGITAL 1**
- **ALMACEN. DIGITAL 2**

[1] Instrucciones de utilización

Configuración de los controles de documentación Cap. 4

Para activar la TGO, elija uno de los métodos siguientes:

- Durante la captura de imágenes en modo 2D, presione el control de documentación (**ALMACEN. DIGITAL 1** o **ALMACEN. DIGITAL 2**) configurado para activación de la TGO.
- Durante la captura de imágenes en modo 2D, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control para mostrar el menú del modo 2D y luego seleccione **TGO**.

Para seleccionar un ajuste (compensación) de ganancia de TGO:

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

1. Active la **TGO**.
2. Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control para mostrar el menú Captura de imágenes en modo 2D.
3. Desplace la bola de seguimiento a **Ganancia TGO** en el menú del modo 2D.
4. Gire el control **SELECC** en el panel de control, o bien, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control para realizar un recorrido por los ajustes de ganancia.

Para regenerar la TGO:

Nota: Siemens recomienda restringir las reactivaciones de la TGO.

- Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control para mostrar el menú del modo 2D y luego seleccione **REGENERAR TGO**.

Para salirse de la TGO:

- Mientras la TGO está activa, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control para mostrar el menú del modo 2D y luego seleccione **TGO**.

[2] Instrucciones de utilización

Cómo activar la TGO A2-33
Menú Captura de imágenes en modo 2D A2-3

A3 CINE

CINE **3**
Memoria intermedia CINE ▪ Primero en entrar, primero en eliminarse 4
Capacidad de la memoria intermedia 4
Memoria intermedia parcialmente llena 4
Indicador CINE 5
Activación de Revisión CINE 6
Borrado de la memoria CINE 7
Revisión de cuadros 8
Revisión en movimiento 9
Ajuste de la velocidad de revisión 9
Modificación de la secuencia 10
CINE en modo Doble 11
Revisión y sincronización de imágenes en modo Doble 11
CINE con modo M 12

Posprocesamiento de revisión CINE **13**

CINE

La función CINE se encuentra disponible en todos los modos de captura de imágenes, a excepción del modo 4B. Durante la adquisición de imágenes en tiempo real, el sistema coloca las imágenes más recientes, así como la imagen actualmente en pantalla, en una memoria intermedia CINE. Usted puede ver imágenes almacenadas en la memoria de CINE al utilizar un método de revisión.

- **Revisión de cuadros** – Este es el método predeterminado del sistema. Utilice la esfera de mando para recorrer los cuadros individuales de datos, hacia delante o hacia atrás. También puede usar la Revisión de cuadros a fin de seleccionar cuadros individuales para imprimir o guardar en un disco.
- **Revisión en movimiento** – Este método permite representar los datos almacenados en forma continua, en la dirección de avance solamente. Los datos se pueden reproducir a la misma velocidad de cuadros en que fueron adquiridos, o se puede ajustar la velocidad de reproducción. Se pueden reproducir todos los cuadros disponibles, o bien seleccionar un segmento mediante las opciones Edit inicio y Edit fin.

[2] Instrucciones de utilización

Capacidad de almacenamiento A3-4
Revisión de cuadros A3-8
Revisión en movimiento A3-9

Memoria intermedia CINE ▪ Primero en entrar, primero en eliminarse

Todos los datos de imágenes de la memoria intermedia CINE se pueden revisar. Cuando la memoria intermedia CINE está llena, los primeros datos adquiridos son los primeros que se eliminan. Este proceso de sobrescribir datos es continuo. Al desinmovilizar el sistema, la información se borra de la memoria intermedia CINE y se reanuda la adquisición de datos de CINE.

Capacidad de la memoria intermedia

La cantidad de almacenamiento disponible en la memoria intermedia de CINE depende de la complejidad de la imagen (valor para la opción del menú **Densidad** en pantalla), combinaciones de modos, así como del tipo de examen activo.

Modo M

La capacidad máxima de memoria de CINE para el modo M depende de la velocidad de barrido. Las capacidades de los sistemas NTSC y PAL son idénticas.

Velocidad de barrido	Almacenamiento
2seg	65,536 segundos
4seg	131,072 segundos
8seg	262,144 segundos
16seg	524,288 segundos

Memoria intermedia parcialmente llena

Si los cuadros de datos de CINE adquiridos no llenan la memoria intermedia, el sistema presenta un marcador vertical sobre el gráfico de CINE que indica la capacidad de la memoria intermedia disponible para revisión.

Datos de CINE disponibles para revisión.

Nota: Si la memoria intermedia está vacía y el sistema no está completamente lleno de cuadros de CINE, sólo aparecerán los cuadros adquiridos recientemente.

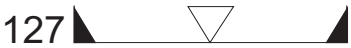
Indicador CINE

Durante la función Revisión CINE, en la parte inferior derecha de la pantalla de imagen aparece un ***indicador CINE***. Este icono representa el estado de la memoria CINE con la siguiente información:

- La posición del cuadro visualizado actualmente dentro de los datos de CINE

  La flecha indica la posición del cuadro dentro de la secuencia de datos.

- Durante la Revisión de cuadros del modo 2D, el número del cuadro activo se muestra a la izquierda del indicador de CINE en la pantalla de imágenes

  El número del cuadro que se está revisando.

- Identifica un segmento modificado en una secuencia de datos

  Los marcadores indican el segmento editado de los datos de CINE al utilizar las selecciones del menú en pantalla **Edit inicio** *y* **Edit fin**.

[2] Instrucciones de utilización

Modificación de la secuencia A3-10

Activación de Revisión CINE

La memoria CINE acumula continuamente información durante la adquisición de imágenes en tiempo real. Cuando se activa CINE, el proceso de acumulación se detiene y la información en la memoria intermedia queda disponible para reproducción, impresión o almacenamiento en disco.

La Revisión CINE se puede activar manualmente, o preconfigurar para que se active al inmovilizar el sistema. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para establecer que la tecla **INMOVILIZAR** active la función CINE.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Valores predeterminados
► Respuesta automática al inmovilizar

Para activar la Revisión CINE:

- Si en los ajustes predefinidos se ha establecido CINE como la respuesta automática al inmovilizar el sistema, oprima la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control para activar la función de Revisión CINE. Si se ha establecido MEDIDA como la respuesta automática al inmovilizar el sistema, oprima la tecla **INMOVILIZAR** y luego la tecla **CINE** del panel de control para activar la función de Revisión CINE.

  El sistema activa la Revisión de cuadros.

Para mostrar selecciones de menú en pantalla para la revisión de CINE:

- Cuando CINE esté activo, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.

  El sistema muestra el menú de CINE.

Para salir de Revisión CINE:

- Oprima la tecla **INMOVILIZAR** para salir de la función Revisión CINE y reanudar la adquisición de imágenes en tiempo real.

Borrado de la memoria CINE

Las siguientes acciones borran la memoria CINE y permiten que el sistema comience a adquirir datos nuevos:

- Desinmovilizar una imagen
- Cambiar o volver a seleccionar el modo de imágenes
- Cambiar o volver a seleccionar el tipo de examen o un Programa rápido
- Cambiar de transductor o cambiar su frecuencia
- Apagar el sistema
- Presionando **F1** (Paciente nuevo)

La memoria intermedia CINE también se borra en respuesta a ciertas órdenes o cambios funcionales llevados a cabo durante la adquisición de imágenes en tiempo real.

Los siguientes cambios efectuados en el sistema o ajustes del mismo ***borrarán*** la memoria:

Profundidad	Ventana (tamaño o posición)	Velocidad de barrido (modo M)
Densidad lineal	Rango dinámico	Zoom

Los siguientes cambios efectuados en el sistema o en sus ajustes ***no borrarán*** la memoria:

I/D	Rechazo	Ganancia
Girar (2D/M)	Posición del cursor (modo M)	Potencia de transmisión

Revisión de cuadros

El método de Revisión de cuadros brinda acceso a cualquier cuadro de la secuencia de datos. Se pueden modificar las posiciones de inicio y fin de la secuencia.

Para revisar los datos de CINE con el método Revisión de cuadros:

1. Active la función CINE.
2. Seleccione **Revisión de cuadros** desde el menú en pantalla de CINE.

   El sistema muestra el indicador CINE en la parte inferior derecha la pantalla de imagen.
3. Gire la esfera de mando hacia la izquierda o hacia la derecha para revisar cuadros individuales.

   El indicador CINE indica la posición del cuadro activo dentro de la secuencia de datos de CINE.

   Nota: Para el modo M, se muestra un cuadro de datos de movimiento a la vez. No se muestran los números de los cuadros.
4. Para salir de la función y borrar la memoria, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   El sistema volverá a la adquisición de imágenes en tiempo real.

Revisión en movimiento

El método de Revisión en movimiento permite representar los datos almacenados en forma continua, en la dirección de avance solamente. Cuando está activa Revisión en movimiento, el menú CINE muestra la selección **Velocidad** para ajustar la velocidad de revisión.

Para revisar los datos de CINE con el método Revisión en movimiento:

1. Active la función CINE.
2. Muestre el menú CINE.
3. Desplace la bola de seguimiento a **Revisión en movimiento** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema comienza la presentación continua de los datos de CINE, hacia adelante, a la velocidad a la que fueron adquiridos. La velocidad de cuadros aparece junto al campo **CPS**, en la parte superior izquierda de la pantalla de imagen.
4. Para reanudar Revisión de cuadros, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control y luego seleccione **Revisión de cuadros**.
5. Para salir de la función y borrar la memoria, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   El sistema volverá a la adquisición de imágenes en tiempo real.

Ajuste de la velocidad de revisión

Durante la Revisión en movimiento, usted puede aumentar o disminuir la velocidad de la revisión.

La velocidad máxima de revisión es la velocidad de cuadros (1/1). Otras opciones son: 1/2, 1/4 y 1/8 de la velocidad de cuadros.

Para ajustar la velocidad de revisión:

1. Muestre el menú CINE.
2. Desplace la bola de seguimiento hacia **Velocidad** y luego presione la tecla **ELEGIR** varias veces para modificar la velocidad.

   El sistema actualiza la velocidad de revisión de los datos de CINE.

Modificación de la secuencia

En una secuencia de datos se pueden modificar las posiciones de inicio y fin para la revisión CINE. Esta función de edición permite excluir cuadros de la revisión de un segmento específico. Al salir de la función CINE se restablecen ambas posiciones.

Los marcadores indican el segmento editado de los datos de CINE al utilizar las selecciones del menú **Edit inicio** *y* **Edit fin**.

Para cambiar la posición de inicio:

1. Active la función CINE.

   El sistema activa la Revisión de cuadros.

2. Gire la esfera de mando para avanzar la posición de inicio de los datos de CINE un cuadro a la vez.

   En el indicador CINE, se ajusta la posición del marcador que representa la posición de inicio.

3. Muestre el menú CINE.

4. Desplace la bola de seguimiento **Edit inicio** y luego presione la tecla **ELEGIR** para bloquear el marcador para el punto de comienzo de la edición.

5. Para revisar los datos editados de CINE, muestre el menú CINE y seleccione **Revisión en movimiento**.

Para cambiar la posición final:

Nota: No se puede mover el punto final de los datos de CINE delante del punto de inicio.

1. Active la función CINE.

   El sistema activa la Revisión de cuadros.

2. Gire la esfera de mando para avanzar la posición final de los datos de CINE un cuadro a la vez.

   El sistema reubica el marcador en el indicador CINE que representa la posición final.

3. Muestre el menú CINE.

4. Desplace la bola de seguimiento **Edit fin** y luego presione la tecla **ELEGIR** para bloquear el marcador para el punto de finalización de la edición.

5. Para revisar los datos editados de CINE, muestre el menú CINE y seleccione **Revisión en movimiento**.

Para restablecer las posiciones de inicio y fin:

1. Muestre el menú CINE.

2. Desplace la bola de seguimiento a **Edit restab** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   Se eliminan las posiciones de inicio y fin modificadas.

[2] Instrucciones de utilización

Activación de Revisión CINE A3-6

CINE en modo Doble

Mientras está en funcionamiento el modo doble 2D, el sistema divide la memoria intermedia de CINE en dos partes iguales para brindar grabación de imágenes. Durante el modo doble 2D, se pueden adquirir dos imágenes individuales independientes en modo 2D. Las secuencias se presentan simultáneamente una al lado de la otra. Cada secuencia puede reproducirse individualmente.

Revisión y sincronización de imágenes en modo Doble

Cuando se fija en **Encen**, la selección del menú **Alinear** sincroniza la pantalla de CINE de las dos imágenes en 2D durante el modo doble. El sistema muestra la selección del menú **Alinear** durante la Revisión de cuadros y la Revisión en movimiento.

Para revisar datos de CINE en el modo Doble:

1. Después de adquirir e inmovilizar imágenes en el modo Doble, active CINE.

   La última imagen activa en el modo Doble es la imagen que se presenta en revisión CINE.

2. Oprima la tecla **DOBLE/ALTERNAR** para seleccionar la imagen activa en revisión CINE.
3. Para sincronizar las imágenes:

   a. Muestre el menú CINE.

   b. Desplace la bola de seguimiento hacia **Alinear** y luego presione la tecla **ELEGIR** para mostrar el ajuste **Encen**.

4. Presione la tecla **MENÚ** para ocultar el menú CINE.

   El sistema activa la Revisión de cuadros. El indicador CINE muestra en la parte inferior derecha de ambas imágenes en modo doble.

5. Gire la esfera de mando hacia la izquierda o hacia la derecha para revisar dos imágenes simultáneamente.

CINE con modo M

Durante la **Revisión de cuadros**, el barrido se reproduce cuadro por cuadro. Usted puede hacer rodar la bola de seguimiento para desplazar el barrido, un cuadro a la vez, en cada dirección.

Durante la **Revisión en movimiento**, el barrido se reproduce en dirección continua hacia adelante.

Para acceder a los datos de CINE en pantalla completa con modo 2D/M:

1. Active la función CINE.
2. Presione la tecla derecha **DOBLE/ALTERNAR** para acceder al barrido de CINE en modo M con pantalla completa.
3. Oprima la tecla **DOBLE/ALTERNAR** de la izquierda para ver una imagen CINE en modo 2D a pantalla completa.

   Si desea alternar entre ambas visualizaciones a pantalla completa, oprima las teclas izquierda y derecha.
4. Desplace la bola de seguimiento para llevar a cabo una revisión de cuadros o seleccione **Revisión en movimiento** en el menú CINE para cualquier imagen en pantalla completa.
5. Oprima una de las teclas **DOBLE/ALTERNAR** por segunda vez para volver al formato normal de pantalla dividida.

Posprocesamiento de revisión CINE

Las siguientes funciones de posprocesamiento pueden aplicarse a los datos de CINE, ya sea en Revisión de cuadros o Revisión en movimiento.

- Selecciones del menú en modo 2D para el **modo A**, **Compensación**, **Mapa gris**, **Rechazo**
- Inclusión de anotaciones y pictogramas
- Uso de paquetes de mediciones y cálculos, con informe/planilla
- Cambios en la Orientación de la imagen al utilizar la tecla **VOLTEAR I/D**
- Ampliación de la imagen por medio del control **PROFUNDIDAD/ZOOM**
- Almacenamiento de imágenes por medio de la tecla **IMPR/ALMACEN** y/o las teclas **ALMACEN. DIGITAL**, así como mediante la grabación en una VCR conectada opcionalmente

Para volver a Revisión CINE después del posprocesamiento de datos de CINE:

- Oprima la tecla **CINE**.

Para salir de Revisión CINE después del posprocesamiento de datos de CINE:

- Oprima la tecla **INMOVILIZAR** después del posprocesamiento de datos de CINE.

  El sistema vuelve al modo anterior de adquisición de imágenes y a la configuración anterior de parámetros de imagen. La memoria CINE se borra, y comienza a llenarse con nuevos datos.

A4 Biopsia

Guías en pantalla para la función de biopsia (punción)..... 3
Activación de las guías 4
Visualización del menú Biopsia..... 5
Cómo cambiar un ajuste en el menú Biopsia 5
Cómo modificar la visualización de líneas de guía 6

Cómo utilizar la función Líneas de guía con el transductor Endo-V II o el transductor Endo-P II..... 8
Transductor Endo-V II 8
Transductor Endo-P II 9
Selecciones del menú Biopsia del Endo-P II..... 10

Verificación de la trayectoria de la aguja..... 12
Ajuste de las guías 13

Guías en pantalla para la función de biopsia (punción)

⚠ **ADVERTENCIA:** Los procedimientos percutáneos siempre implican mayor riesgo para el paciente y la persona que maneja la guía de aguja para biopsia. Las personas que utilizan los dispositivos de biopsia guiados por ultrasonido recomendados por Siemens deben recibir la capacitación adecuada y seguir la secuencia correcta de inserción de la aguja de acuerdo con la guía de aguja correspondiente, a fin de evitar molestias y riesgos o daños innecesarios al paciente.

⚠ **ADVERTENCIA:** Las guías para biopsia que aparecen en la pantalla del sistema no son referencias absolutas. Es responsabilidad del usuario verificar la ubicación correcta de la aguja durante el procedimiento de biopsia o punción.

Si lo desea, puede mostrar en pantalla las guías que se utilizan con los transductores compatibles con accesorios de guía de aguja.

Para las versiones de software 2.0 o superiores: El menú Biopsia proporciona selecciones específicas para el transductor Endo-P II.

La función de biopsia está disponible únicamente durante la adquisición de imágenes en tiempo real, en los siguientes modos y formatos:

- Modo 2D
- Modo Doble (las indicaciones se encuentran en la imagen activa)
- Modo Dividido (las indicaciones se encuentran en la imagen derecha)
- Zoom (las guías se ajustan a la imagen ampliada/reducida)
- Desplazar (las guías se ajustan a la imagen desplazada)

[2] Instrucciones de utilización

Selecciones de menú Biopsia para el Endo-P II A4-10

Activación de las guías

El sistema de ultrasonido tiene varias opciones que permiten personalizar las guías para uso con procedimientos de biopsia o punción.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función de biopsia se active automáticamente al seleccionar un tipo de examen específico.

Para iniciar la función de guías para biopsia:

1. Presione la tecla **F15** en el teclado. Si ha configurado el sistema para que la función de biopsia se active automáticamente al activar un tipo de examen específico, seleccione ese tipo de examen.

   El sistema presenta el siguiente mensaje como precaución:

   *Atención: Verifique trayectoria de aguja y escala antes de biopsia. Oprima el botón **Aceptar** para continuar.*

2. Seleccione el botón **Aceptar**.
3. Antes de realizar ningún procedimiento en el paciente, verifique la trayectoria de la aguja.
4. Para salir de la función, oprima la tecla **F15** del teclado u oprima **2D** o **ESC** en el panel de control.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Valores predeterminados
▶ Biopsia

Visualización del menú Biopsia

Las opciones para personalizar las líneas de guía para biopsias se ubican en el menú Biopsia, cuando se encuentra activa la función Biopsia.

Para mostrar el menú Biopsia o Transductor:

1. Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.

   El sistema muestra el menú predeterminado o el último menú visualizado.

2. Para cambiar el menú visualizado, desplace la bola de seguimiento para resaltar la categoría del menú en la parte superior del Menú de mediciones. Ejemplo: **2D ▶**.

   El sistema muestra la lista de categorías de menú disponibles.

3. Desplace la bola de seguimiento para resaltar el nombre de un menú y luego presione la tecla **ESTABLECER**.

   El sistema muestra el menú seleccionado.

Cómo cambiar un ajuste en el menú Biopsia

Para las versiones de software 2.0 o superiores: El menú **Biopsia** proporciona selecciones específicas para el transductor Endo-P II.

Para cambiar un ajuste en el menú Biopsia:

1. Con la función Biopsia activa, muestre el menú Biopsia.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar una selección en el menú Biopsia.
3. Presione la tecla **FIJAR** en el panel de control o gire el control **SELECC** en el panel de control para seleccionar una opción.

[2] Instrucciones de utilización

Selecciones de menú Biopsia para el Endo-P II A4-10

Cómo modificar la visualización de líneas de guía

El menú Biopsia proporciona varias selecciones para controlar la visualización de las líneas de guía para biopsias. Se puede ajustar el ángulo en el que se muestran las líneas de guía. Las selecciones **Mostrar cm** y **Tamaño punto** en el menú Biopsia ofrecen opciones para incluir (o eliminar) marcas en centímetros a lo largo de las líneas de guía y seleccionar el tamaño de los puntos que conforman las mismas.

Para las versiones de software 2.0 o superiores: El menú **Biopsia** proporciona selecciones específicas para el transductor Endo-P II.

[2] Instrucciones de utilización

Selecciones de menú Biopsia para el Endo-P II A4-10

Para mostrar u ocultar líneas de guía para biopsias:

- Presione la tecla **F15** en el teclado para alternar la visualización de las líneas de guía.
- Con la función Biopsia activa, muestre el menú Biopsia.
  a. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Guía** en el menú Biopsia.
  b. Presione la tecla **ESTABLECER** para alternar la visualización de las líneas de guía entre **Pre** o **Apa**.

Para ajustar el ángulo de las líneas de guía:

1. Con la función Biopsia activa, muestre el menú Biopsia.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Ajust ángulo** en el menú Biopsia y luego gire el control **SELECC** o presione la tecla **ESTABLECER** varias veces para ajustar el ángulo.
3. Para restablecer el ángulo en cero, desplace la bola de seguimiento para resaltar **Restab ángulo** y luego presione la tecla **ESTABLECER**.

Para mostrar o eliminar las marcas de profundidad en centímetros a lo largo de las líneas de guía:

1. Con la función Biopsia activa, muestre el menú Biopsia.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Mostrar cm** en el menú Biopsia y luego presione la tecla **ESTABLECER** para alternar las opciones de visualización de marcas de profundidad.

   Pre – muestra los números de profundidad en centímetros.

   Apa – no muestra números de profundidad en centímetros.

Para determinar el tamaño de los puntos que conforman las líneas de guía:

1. Con la función Biopsia activa, muestre el menú Biopsia.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Tamaño punto** en el menú Biopsia y luego presione la tecla **ESTABLECER** para alternar las opciones de tamaño de los puntos.

   10 mm – el sistema muestra puntos que conforman las líneas de guía en intervalos de 10 mm.

   5 mm – el sistema muestra puntos que conforman las líneas de guía en intervalos de 5 mm.

Cómo utilizar la función Líneas de guía con el transductor Endo-V II o el transductor Endo-P II

Cuando esté utilizando los transductores mecánicos sectoriales Endo-V II o Endo-P II, usted debe orientar correctamente el sector activo de captura de imágenes del transductor antes de que el sistema de ultrasonido pueda presentar las líneas de guía de aguja.

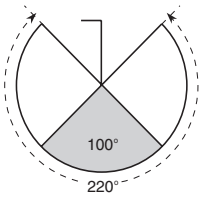
[2] Instrucciones de utilización

Activación de la función Líneas de guía A4-4
Endo-V II Cap. C2
Endo-P II Cap. C3

Transductor Endo-V II

Usted sólo puede activar la función biopsia del transductor Endo-V II cuando el sector activo de captura de imágenes esté posicionado en dirección longitudinal del transductor. Si usted ajusta el sector de captura de imágenes lejos de la dirección longitudinal y luego activa la función biopsia, el sistema automáticamente vuelve a posicionar el cristal del transductor en dirección longitudinal.

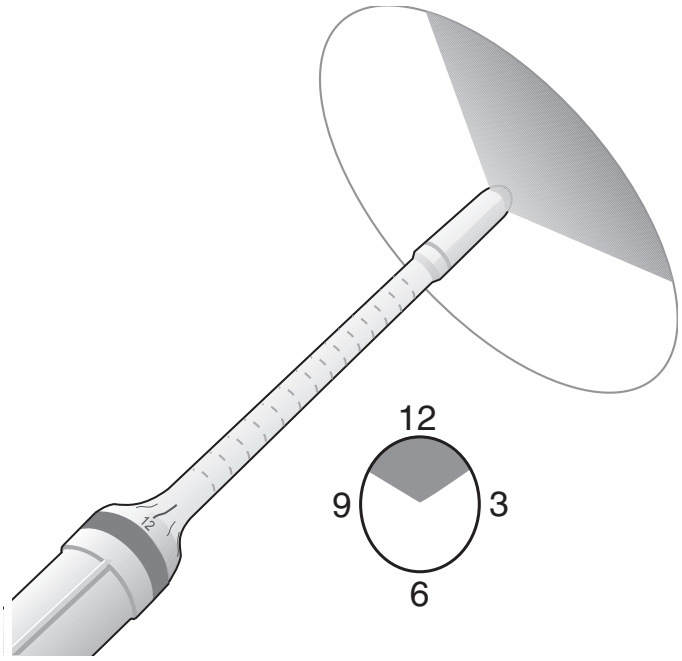
Usted puede ajustar independientemente el ángulo de exploración durante un procedimiento de biopsia.



Ejemplo del símbolo en pantalla que representa un ángulo de exploración de 220° para el transductor Endo-V II. El sector activo de captura de imágenes está representado por el sector sombreado, describiendo la dirección longitudinal del transductor.

Transductor Endo-P II

Cuando utilice una guía de aguja con el transductor Endo-P II, siempre inicie la captura de imágenes en el plano transversal. Debido a que la guía de aguja se encuentra en una posición fija en el transductor, usted no puede posicionar de nuevo el sector activo de captura de imágenes utilizando una bola de seguimiento. El sector de imágenes activas durante una biopsia o un procedimiento de punción está en la posición de las 12 en punto del transductor.



Ejemplo del plano de exploración transversal del transductor Endo-P II y el símbolo en pantalla para el plano transversal.

Selecciones del menú Biopsia del Endo-P II

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

Usted debe seleccionar las líneas de guía de biopsia/punción que corresponden al soporte de aguja que está pegada al transductor Endo-P II utilizando la selección **Tipo** en el menú Biopsia. La opción seleccionada para **Tipo** determina las selecciones de menú disponibles.

Nota: El transductor Endo-P II debe estar en el plano de exploración transversal para obtener acceso a la opción **Tipo**. Para cambiar planos de exploración, asegúrese que ninguna de las selecciones del menú Biopsia estén resaltadas y luego presione la tecla **FIJAR.**

[2] Instrucciones de utilización

Cómo cambiar un ajuste del menú A4-5

Líneas de guía de biopsia/punción para el transductor Endo-P II y para los soportes de aguja Lineal endorrectal (LR) y Curva (CR)

Selección	Descripción	Opciones
Guía	Alterna la presentación de las líneas de guía de biopsia/punción a **Pre** o **Apa**.	**Encendido** **Apagado**
Tipo	Selecciona las líneas de guía de biopsia/punción correspondientes al soporte de aguja conectadas al transductor Endo-P II.	**LR** (Lineal rectal) **CR** (Lineal curvo)
Mostrar cm	Muestra las marcas de centímetros (números) que indican la profundidad de las líneas de guía.	Pre, Apa
Tamaño punto	Selecciona el tamaño de los puntos para representar las líneas de guía de biopsia/punción.	**10 mm** – El sistema muestra puntos que representan las líneas de guía en intervalos de 10 mm. **5 mm** – El sistema muestra puntos que conforman las líneas de guía en intervalos de 5 mm.
Ajust ángulo	Finamente ajusta el ángulo de las líneas de guía de biopsia/punción.	**0-80 –** El rango de ajuste es +/- 8 grados en incrementos de 0.1°.
Restab ángulo	Finalmente restablece la posición original de líneas de guía de biopsia/punción.	**0**

Líneas de guía de punción para el transductor Endo-P II y braquioterapia (TpI)

(Requiere la opción de software Plantilla de braquioterapia y un puerto de transductor mecánico sectorial en el sistema de ultrasonido)

El transductor Endo-P II debe estar en el plano de exploración transversal para obtener acceso a las selecciones del menú Biopsia para líneas de guía **TpI**.

Selección	Descripción	Opciones
Guía	Alterna la presentación de las líneas de guía de biopsia/punción a **Pre** o **Apa**.	**Encendido** **Apagado**
Tipo	Selecciona las líneas de guía de biopsia/punción correspondientes al soporte de aguja conectadas al transductor Endo-P II.	**LR –** Lineal rectal **CR –** Curvo rectal **TpI -** Plantilla
Mostrar marca	Muestra las marcas para identificar las filas y las columnas de las líneas de guía **TpI**.	**Enc1** **Enc2** **Apagado**
Tamaño punto	Selecciona el tamaño de los puntos para representar las líneas de guía de **TpI**.	**10 mm** – El sistema muestra puntos que representan las líneas de guía en intervalos de 10 mm. **5 mm** – El sistema muestra puntos que conforman las líneas de guía en intervalos de 5 mm.
Ajuste X	Finamente ajusta el eje "X" de las líneas de guía **TpI**.	**0-99** – El rango de ajuste es +/- 9.9 mm en incrementos de 0.1 mm.
Ajuste Y	Finamente ajusta el eje "Y" de las líneas de guía **TpI**.	**0-99** – El rango de ajuste es +/- 9.9 mm en incrementos de 0.1 mm.
Restablecer ajuste X	Restablece la posición original del eje "X" para las líneas de guía **TpI**.	**0**
Restablecer ajuste Y	Restablece la posición original del eje "Y" para las líneas de guía **TpI**.	**0**

Verificación de la trayectoria de la aguja

Antes de utilizar una guía de aguja para realizar un procedimiento en un paciente, verifique siempre que la trayectoria de la aguja esté indicada con precisión por las guías que se muestran en pantalla.

La guía de aguja puede utilizarse en el paciente ***sólo después de verificar la trayectoria de la aguja***.

Lista de los elementos necesarios para verificar la trayectoria de la aguja

- ❒ Transductor con la guía de la aguja acoplada
- ❒ Gel a base de agua
- ❒ Cubierta esterilizada del transductor
- ❒ Aguja para biopsia, nueva y derecha
- ❒ Recipiente esterilizado con agua destilada y desgasificada

Para verificar la trayectoria de la aguja:

⚠ **ADVERTENCIA:** Las guías para biopsia que aparecen en la pantalla del sistema no son referencias absolutas. Es responsabilidad del usuario verificar la ubicación correcta de la aguja durante el procedimiento de biopsia o punción.

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice la guía de aguja si las guías para biopsia que aparecen en la pantalla no indican con precisión la trayectoria de la aguja. La trayectoria de la aguja debe aparecer dentro de los límites de las guías. Comuníquese con su representante de servicio técnico de Siemens si la trayectoria de la aguja no aparece indicada con precisión.

1. Conecte la guía de aguja al transductor.
2. Conecte el transductor al sistema y active el transductor.
3. Ajuste el sistema según la profundidad deseada para el procedimiento de punción.
4. Oprima la tecla **F15** del teclado para mostrar las guías en la pantalla.
5. Sumerja la cabeza del transductor en el agua desgasificada y luego coloque la aguja en la guía.
6. Verifique que la trayectoria de la aguja aparezca de acuerdo con las guías que aparecen en pantalla.
7. Una vez verificada, la guía de aguja está lista para utilizar.

[2] Instrucciones de utilización

Ajuste de la trayectoria de la aguja A4-13

Ajuste de las guías

Puede ajustar detalladamente la posición de las líneas de guía, al utilizar la selección **Ajust ángulo** del menú Biopsia.

Para las versiones de software 2.0 o superiores: El menú **Biopsia** proporciona selecciones específicas para el transductor Endo-P II.

[2] Instrucciones de utilización

Selecciones de menú Biopsia para el Endo-P II A4-10

Para ajustar las guías:

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice la guía de aguja si las guías para biopsia que aparecen en la pantalla no indican con precisión la trayectoria de la aguja. Comuníquese con su representante de servicio técnico de Siemens si la trayectoria de la aguja no aparece indicada con precisión.

1. Muestre el menú Biopsia.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Ajust ángulo** en el menú Biopsia y luego presione la tecla **ESTABLECER** para cambiar la posición de las líneas de guía de forma gradual. El alcance del ajuste es +/- 8 grados en incrementos de 0,1°.

   La trayectoria de la aguja debe aparecer dentro de los límites de las guías.

Para restablecer la posición predeterminada de las guías:

1. Muestre el menú Biopsia.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Restab ángulo** en el menú Biopsia y luego presione la tecla **ESTABLECER** para restablecer la posición original de las líneas de guía.

B1 Mediciones y cálculos

Función de medición ▪ Descripción 3
Mediciones generales y de exámenes específicos 3
Ajustes de medición 3

Activación de la función de medición 4
Marcadores de medición 5
Cantidad máxima de marcadores de medición en la pantalla 5
Juegos de marcadores y datos de mediciones 6
Ajustar la posición y fijar los marcadores de medición 6
Menú de mediciones 7
Multi-Page Menus 7
Métodos de medición y rótulos de medición 7
Medir y luego rotular, rotular y luego medir 8
Reasignación de un valor medido a un rótulo (función Deshacer) 11
Métodos de medición predeterminados por el modo de imágenes 12
Resultados de las mediciones 12
Activación de un fondo para la Zona de resultados 12
Nuevo ajuste de la posición u ocultamiento de la Zona de resultados 12
Nuevo ajuste de la posición de marcadores anclados para mediciones con resultados medidos 14
Cómo eliminar mediciones 16
Mediciones generales ▪ Abreviaturas de los resultados 17
Desactivación de la función de medición 18

Mediciones generales 19
Cálculo de una relación de resultados medidos 19

Mediciones y cálculos generales del modo 2D 20
Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo 2D 20
Medición de la profundidad 20
Medición de la distancia en línea recta 21
Medición de la distancia por trazo 21
Medición de elipse 22
Medición de circunferencia por trazo 23
Medición de un ángulo 24
Realización del cálculo del volumen de dos planos 25
Medición de volumen en un plano 33

Mediciones y cálculos generales del modo M 36
Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo M 36
Medición de la distancia 36
Medición de la frecuencia cardíaca 37
Medición de tiempo 37
Mediciones de pendiente y velocidad 38

Informes 39
Anotaciones en los informes 40

Cálculos y mediciones abdominales, de mama, tiroides y testículos 41

Mediciones y cálculos de ginecología 42
Personalización de mediciones e informes ginecológicos 42
Ginecología ▪ Menú de mediciones 43
Ginecología ▪ Rótulos de medición del modo 2D 43
Mediciones de folículos 44
Informe ginecológico 45
Ficha Datos de ginecología 45
Ficha Descripción de ginecología 46

Mediciones y cálculos ortopédicos 47
Ortopedia ▪ Rótulos de medición del modo 2D 47
Medición del ángulo de cadera 48
Informe ortopédico 49
Ortopedia ▪ Datos descriptivos 50
Referencias ortopédicas 50

Mediciones y cálculos craneales 51
Determinación del porcentaje de estenosis por el área de un vaso 52
Determinación del porcentaje de estenosis por el diámetro 53

Función de medición ▪ Descripción

La función de medición contiene las mediciones y los cálculos disponibles para cada tipo de examen y cada modo de imagen. Se puede utilizar durante un examen de paciente, en imágenes almacenadas en Revisión CINE.

Mediciones generales y de exámenes específicos

El sistema de ultrasonido contiene mediciones y cálculos que son, o bien ***generales*** *(iguales para todos los tipos de exámenes)* o para ***exámenes específicos*** (pertinentes a un tipo de examen).

Los cálculos utilizan fórmulas que requieren mediciones específicas. El sistema efectúa automáticamente el cálculo cuando se completan las mediciones necesarias.

Ajustes de medición

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar la función de medición.

- Especifique la forma, tamaño y posición predeterminada del marcador de medición
- Active o desactive un fondo para la sección Zona de resultados de la pantalla de imagen
- Determine si el sistema muestra inicialmente métodos de medición generales o rótulos de medición específicos del examen

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales	
Modo 2D	B1-20
Modo M	B1-36
Mediciones de exámenes específicos:	
Cardiología	Cap B5
Craneal	B1-51
Endorrectal	Cap B4
Ginecología	B1-42
Obstetricia	Cap B2
Ortopedia	B1-47
Urología	Cap B4
Rectal	Cap B4
Medicina de emergencia	Cap B3
CINE	Cap A3

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema	Cap 3
Dispositivos de grabación	Cap 4

Activación de la función de medición

Medida

Para activar la función de medición oprima la tecla **MEDIDA**. Cuando presiona la tecla **MEDIDA**, un menú de Medición muestra selecciones de medición apropiadas para el modo de imagen y tipo de examen. El sistema define la posición del primer marcador de un ***juego de marcadores*** de medición en la imagen. Para acceder directamente a un menú de mediciones, oprima la tecla **MEDIDA** otra vez.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función de medición se active automáticamente al oprimir la tecla **INMOVILIZAR**. Si esta función predeterminada no se ha establecido, oprima la tecla **MEDIDA** para entrar a la función de medición mientras la imagen está inmovilizada para el modo M. Las mediciones pueden realizarse en imágenes del modo 2D en tiempo real o inmovilizadas.

F6

Valores predeterminados
▶ Respuesta automática al **INMOVILIZAR**
M & I
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para determinar la posición del puntero de la esfera de mando (marcador de medición) cuando se activa la función de medición. El sistema hará lo siguiente:

- Colocará el primer marcador de medición en el centro de la pantalla de imagen.
- Resaltará el menú de mediciones.
- Presentará el primer marcador de medición con una línea discontinua que representa la profundidad desde la línea de la piel e indicará el valor de la profundidad en la zona de resultados.

El tipo de examen activo y el menú de mediciones aparecen en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. La zona de resultados aparece en la parte inferior de la pantalla.

Marcadores de medición

Al oprimir la tecla **MEDIDA** para activar la función de medición, la esfera de mando se activa en la pantalla de imagen o en el menú de mediciones. La ubicación activa de la esfera de mando se selecciona en los ajustes predefinidos del sistema. Si la esfera de mando está activa en la imagen, el sistema coloca el primer marcador de medición de un ***juego de marcadores*** (cruces) de medición en la pantalla de imagen. Si la esfera de mando está activa en el menú de mediciones, se puede volver a oprimir la tecla **MEDIDA** para pasar el control de la esfera de mando nuevamente a la pantalla de imagen y mostrar el primer marcador de medición.

Cada juego de marcadores de medición incluye uno o dos pares de marcadores para indicar los puntos de inicio y fin de una medición. Algunos juegos de marcadores de medición requieren múltiples mediciones para calcular un solo valor; todos los marcadores relacionados llevan el mismo número de identificación. El sistema puede presentar un máximo de ocho juegos de marcadores de medición a la vez. Si se intenta agregar más juegos de marcadores, el sistema solicita que se oprima la tecla **ESC** y luego la tecla **MEDIDA** para permitir el uso de ocho juegos más. Todas las mediciones rotuladas se conservan.

Cantidad máxima de marcadores de medición en la pantalla

Según el tipo de medición, se pueden presentar simultáneamente hasta ocho juegos de marcadores de medición en la imagen. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar la forma y el tamaño de los marcadores de medición.

Tipo de marcador	Descripción	Modo
+ + x x	Indica los puntos de inicio y de fin de cada par de marcadores.	**Modo 2D:** profundidad, distancia, área, circunferencia y volumen **Modo M**: distancia, pendiente, velocidad
	Delinea las posiciones de inicio y de fin para marcar la posición horizontal o un intervalo.	**Modo M:** tiempo, frecuencia cardíaca

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
- ▶ Posición predeterminada de la cruz de medición
- ▶ Patrón de forma
- ▶ Tamaño de forma

Juegos de marcadores y datos de mediciones

Junto al primer marcador de cada par de marcadores aparece un número. Este número identifica el juego de marcadores y los resultados medidos correspondientes que aparecen en la zona de resultados. Es posible que el número se repita si se requieren múltiples mediciones en la misma imagen.

[2] Instrucciones de utilización

Resultados de las mediciones B1-12

Ajustar la posición y fijar los marcadores de medición

La posición de un marcador de medición se ajusta girando la esfera de mando. Un marcador activo está resaltado. Para fijar un marcador, oprima la tecla **ELEGIR**. Los marcadores fijados aparecen en color blanco. Un marcador anclado no está resaltado. Para ajustar la posición del segundo marcador, gire la esfera de mando; el sistema actualizará automáticamente el valor de la medición en la zona de resultados. Para fijar el segundo marcador, oprima la tecla **ELEGIR**.

Menú de mediciones

Cuando se activa la función de medición, el sistema presenta un menú de mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. El menú de mediciones indica el método de medición seleccionado y contiene rótulos definidos por el sistema y por el usuario correspondientes al tipo de examen y modo de imagen activos.

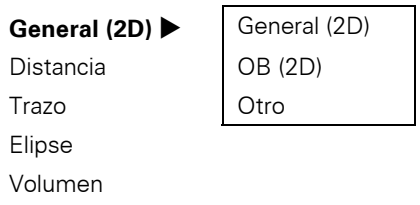
Use the system presets to determine whether the system initially displays general measurement methods or exam-specific measurement labels.

Multi-Page Menus

Si el menú tiene páginas adicionales (por ejemplo, las mediciones obstétricas), para acceder a ellas gire la esfera de mando sobre el número de página en la parte inferior del menú y oprima la tecla **ELEGIR**.

Métodos de medición y rótulos de medición

Todas las categorías del menú disponibles están ubicadas y se pueden seleccionar en la parte superior del menú de medición. Cada categoría del menú está asociada con su propia lista de métodos de medición, rótulos de medición o acciones disponibles en la función de medición.



*Ejemplo del menú de medición con una lista de métodos de medición asignados a la categoría del menú **General (2D)** (en la izquierda) y las categorías del menú disponibles (en la derecha).*

Para mostrar la lista de métodos de medición general:

1. Active la función de medición.
2 Gire la esfera de mando para resaltar la categoría del menú en la parte superior del menú de medición. Por ejemplo: **OB (2D)** ▶.
3 Oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la lista de categorías del menú, como **General (2D)**, **OB (2D)** y **Otro**.
4. Gire la esfera de mando para seleccionar la categoría general y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra los métodos de medición especificados en los ajustes predefinidos del sistema para el tipo de examen actual.

F6

M&R
▶Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶Método de medición
▶▶Personalizar menú de medición general
▶Categoría del menú predeterminada

Para mostrar la lista de rótulos de medición específicas del examen:

1. Active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la categoría del menú en la parte superior del menú de medición. Por ejemplo: **General (2D)** ▶.
3. Presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la lista de categorías del menú, como **General (2D)**, **OB (2D)** y **Otro**.
4. Gire la esfera de mando para seleccionar la categoría específica del examen y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra los rótulos de medición para el tipo de examen actual.

Medir y luego rotular, rotular y luego medir

Para incluir un valor medido en el informe del paciente, debe asignar un rótulo a dicho valor. Se puede llevar a cabo una medición y luego asignar el valor obtenido a un rótulo (*Medir y luego rotular*), o bien, seleccionar un rótulo y utilizar el método de medición predeterminado asociado al rótulo seleccionado para efectuar la medición (*Rotular y luego medir*).

Algunas mediciones requieren el uso de un método de medición específico. Cuando se resalta un rótulo en el menú de mediciones, el sistema presenta automáticamente el método de medición requerido en la parte superior del menú.

Cuando se ha asignado un rótulo al resultado de una medición, el sistema muestra el valor junto al rótulo en la zona de resultados de la pantalla. Para ver los valores rotulados en un examen que tiene un informe, oprima la tecla **F2** del teclado en cualquier momento durante el examen o seleccione **Informe** en el menú de mediciones durante la función de medición.

Los siguientes exámenes contienen rótulos específicos que se pueden asignar a un valor en el informe: OB, OB inicial, Ginecología, Ortopedia, Cardiología y Urología.

Para medir y luego rotular:

Nota: Este procedimiento utiliza el término "seleccionar" según se define en las convenciones para este manual. Para seleccionar un objeto en pantalla como un rótulo, método o un símbolo ▶, gire la esfera de mando para ajustar la posición del apuntador (cursor) en el objeto y luego oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

1. Durante un examen, capte e inmoviliza la imagen o barrido.
2. Active la función de medición.

   El sistema muestra una lista de rótulos de medición o una lista de métodos de medición disponibles para el tipo de examen en el menú de medición.

3. Si no se muestra una lista de métodos de medición, seleccione la categoría de menú en la parte superior del Menú de mediciones y seleccione el nombre de la lista de métodos de medición entre las categorías disponibles (a la derecha) del menú de medición.
4. Seleccione un método de la lista de métodos de medición.

   El sistema coloca un marcador de medición sobre la imagen. En la zona de resultados, aparece información sobre las mediciones, por ejemplo (**D**) para distancia, (**C**) para circunferencia o (**A**) para área. También se muestra la unidad de medida correspondiente, por ejemplo **mm** para distancia y circunferencia y **cm^2** para área.

5. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.

6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la información de la medición en la zona de resultados.

7. Para asignar los datos de medición a un rótulo, seleccione el rótulo de medición del menú de medición.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

8. Si el rótulo seleccionado requiere datos adicionales de mediciones, el sistema activa un nuevo marcador de medición en el área de imagen. Continúe realizando las mediciones hasta completar todos los elementos requeridos. El sistema asigna los resultados al rótulo de medición en el menú de mediciones.

   Nota: Durante el proceso de medición se presentan los datos rotulados y no rotulados de las mediciones. Los datos no rotulados no se conservan cuando se sale de la función de medición. Los datos rotulados aparecen nuevamente cuando se vuelve a activar la función de medición.

Para rotular y luego medir:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para asignar la esfera de mando al menú de mediciones cuando se activa la función de medición.

1. Durante un examen, capte e inmoviliza la imagen o barrido.
2. Active la función de medición.

   El sistema muestra una lista de rótulos de medición o una lista de métodos de medición disponibles para el tipo de examen en el menú de medición.
3. Si no aparece una lista de métodos de medición, seleccione la categoría de menú en la parte superior del menú de medición y seleccione el nombre de la lista de métodos de medición entre las categorías disponibles (a la derecha) del menú de medición.
4. Seleccione un rótulo de la lista de rótulos de métodos de medición.

   El sistema muestra el método de medición requerido para el rótulo seleccionado en la parte superior del menú de medición, activa ese método de medición y coloca un marcador de medición sobre la imagen.
5. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.
6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición. Al efectuar cada medición, la información correspondiente se actualiza en la zona de resultados.
7. Para continuar con más mediciones, repita los pasos 4 a 6 según se requiera.

   Cuando se han finalizado todas las mediciones, el sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

Reasignación de un valor medido a un rótulo (función Deshacer)

Se puede deshacer la asignación de rótulo más reciente. Si ya ha comenzado a efectuar otra medición o si ha cambiado de modo, la asignación del rótulo no puede deshacerse.

Para versiones de software 2.0 y superiores: Se puede deshacer la asignación de una etiqueta por medio de un acceso directo (combinación de teclas).

Para deshacer la asignación de una etiqueta por medio de un acceso directo:

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

1. Luego de concluir una medición, utilice el acceso directo **Ctrl+U**: Presione y sostenga la tecla **Ctrl** en el teclado y luego presione la tecla **U** del teclado.

   El sistema elimina la asignación de la etiqueta del valor medido y muestra el menú Medición. El valor aún permanece en la memoria.

2. Para asignar el valor a una etiqueta distinta, seleccione la nueva etiqueta.

   El sistema actualiza los Resultados medidos con la asignación de la nueva etiqueta.

Para deshacer una asignación de rótulo:

1. Después de completar una medición, seleccione la categoría del menú en la parte superior del menú de medición. Por ejemplo: **OB (2D)** ▶.
2. Seleccione la categoría **Otro.**

   El sistema muestra la lista de acciones disponibles en el menú de medición.

3. Seleccione **Deshacer**.

   El sistema elimina la asignación de rótulo del valor medido y muestra el menú de medición. El valor aún permanece en la memoria.

4. Para asignar el valor a un rótulo distinto, seleccione el nuevo rótulo.

   El sistema actualiza la Zona de resultados con la nueva asignación de rótulo.

Métodos de medición predeterminados por el modo de imágenes

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el método de medición predeterminado para cada tipo de examen.

Modo de imágenes	Medición predeterminada
Modo 2D	Distancia (medición en modo 2D)
Modo 2D/M	Distancia (medición en modo M)

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M&R
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Resultados de las mediciones

Los valores de las mediciones y cálculos se muestran en la sección Zona de resultados de la pantalla de imagen. Los resultados aparecen como datos sin rótulo hasta que se completen todos los pasos requeridos por el método de medición seleccionado. Si está disponible en el menú de mediciones, el rótulo se puede asignar a los resultados; los resultados completados se rotulan en forma correspondiente. Si ningún rótulo está disponible o si se utiliza un método de medición incompatible con los rótulos, los resultados no se rotulan y conservan el formato de presentación que tenían inicialmente.

Todos los datos de mediciones sin rotular se borran cuando se desactiva la función de medición. Los resultados completados y rotulados se retienen; si desea verlos nuevamente oprima la tecla **MEDIDA** para volver a activar la función de medición.

Activación de un fondo para la Zona de resultados

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar o desactivar un fondo para la sección Zona de resultados de la pantalla de la imagen.

Nuevo ajuste de la posición u ocultamiento de la Zona de resultados

Cuando la función de medición está activa, puede hacer selecciones en la categoría del menú **OTRO** para volver a ajustar la posición de la ubicación de los resultados medidos en la pantalla o para esconder los resultados medidos.

Para volver a ajustar la posición o esconder los resultados medidos:

1. Seleccione la categoría del menú en la parte superior del menú medición. Por ejemplo: **General (2D)** ▶.

   El sistema muestra la lista de categorías del menú.

2. Seleccione la categoría **Otro.**

   El sistema muestra la lista de acciones disponibles en el menú de medición.

3. Para volver a ajustar la posición de la Zona de resultados, gire la esfera de mando para resaltar **Pos Meds**, luego oprima la tecla **ELEGIR** hasta que aparezca la Zona de resultados en la nueva posición:

4. Para ocultar la Zona de resultados, gire la esfera de mando para resaltar **Meds** y luego oprima la tecla **ELEGIR** para cambiar la configuración a **Apagado**.

Nuevo ajuste de la posición de marcadores anclados para mediciones con resultados medidos

Puede volver a ajustar la posición de la ubicación de los marcadores de medición en la pantalla de imagen y modificar posteriormente los valores en la Zona de resultados durante la sesión actual de la función de medición. Si cancela y luego vuelve a activar la función de medición, aparecerá de nuevo la Zona de resultados completada anteriormente, pero no se podrá modificar.

Nota: Puede modificar posteriormente los valores de la Zona de resultados en una hoja de trabajo (para exámenes con una hoja de trabajo).

Para versiones de software 2.0 y superiores: Usted puede modificar los Resultados medidos por medio de un acceso directo (combinación de teclas).

Para modificar los Resultados medidos por medio de un acceso directo:

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

1. Utilice el acceso directo **Ctrl+M**: Presione y sostenga la tecla **Ctrl** en el teclado y luego presione la tecla **M** del teclado.

   Si aparecen varias mediciones en la pantalla, entonces el sistema indica la medición seleccionada al disminuir la luminosidad del valor en los Resultados medidos.

2. Para seleccionar otra medición, gire la tecla **SELEC** en el panel de control.
3. Presione la tecla **FIJAR** en el panel de control para activar la medición seleccionada.

   Nota: Para cancelar la modificación, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.

   El sistema controla la bola de seguimiento en la pantalla Imagen y activa el primer marcador de medición de la medición concluida.

4. Desplace la bola de seguimiento para volver a colocar el marcador de medición y, a continuación, presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema activa el siguiente marcador de medición de la medición concluida.

5. Continúe ajustando los marcadores de medición según sea necesario.

   Cuando se hayan concluido todas las mediciones, el sistema volverá a mostrar la categoría del menú anterior para el menú Mediciones.

Para modificar la Zona de resultados:

1. Seleccione la categoría del menú en la parte superior del menú de medición. Por ejemplo: **General (2D)** ▶.

   El sistema muestra la lista de categorías del menú.

2. Seleccione la categoría **Otro.**

   El sistema muestra la lista de acciones disponibles en el menú de medición.

3. Seleccione **Modificar**.

   Si aparecen varias mediciones en la pantalla, entonces el sistema indica la medición seleccionada al disminuir la luminosidad del valor en los Resultados medidos.

4. Para seleccionar otra medición, gire la tecla **SELEC** en el panel de control.

5. Presione la tecla **FIJAR** en el panel de control para activar la medición seleccionada.

   Nota: Para cancelar la modificación, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.

   El sistema controla la esfera de mando en la pantalla de imagen y activa el primer marcador de medición de la medición completada.

6. Gire la esfera de mando para volver a ajustar la posición del marcador de medición y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema activa el siguiente marcador de medición de la medición completada.

7. Continúe ajustando los marcadores de medición según sea necesario.

   Cuando se hayan completado todas las mediciones, el sistema volverá a mostrar la categoría del menú anterior para el menú de medición.

Cómo eliminar mediciones

Usted puede eliminar mediciones de la pantalla. Los valores de las mediciones eliminadas permanecen en los Resultados medidos y en el informe del paciente.

Para eliminar la última medición de la pantalla, elija un método:

1. Para versiones de software 2.0 y superiores: Utilice el método de acceso directo:
   a. Utilice el acceso directo **Ctrl+D**: Presione y sostenga la tecla **Ctrl** en el teclado y luego presione la tecla **D** del teclado.

      Si aparecen varias mediciones en la pantalla, entonces el sistema indica la medición seleccionada al disminuir la luminosidad del valor en los Resultados medidos.

   b. Para seleccionar otra medición, gire la tecla **SELEC** en el panel de control.
   c. Presione la tecla **FIJAR** en el panel de control para activar la medición seleccionada.

   Nota: Para cancelar la eliminación, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.
2. Utilice el menú Mediciones:
   a. Seleccione la categoría del menú en la parte superior del menú Mediciones. Por ejemplo: **General (2D)** ▶.

      El sistema muestra la lista de categorías del menú.

   b. Seleccione la categoría **Otro**.

      El sistema muestra la lista de acciones disponibles en el menú Mediciones.

   c. Seleccione **Eliminar**.

      Si aparecen varias mediciones en la pantalla, entonces el sistema indica la medición seleccionada al disminuir la luminosidad del valor en los Resultados medidos.

   d. Para seleccionar otra medición, gire la tecla **SELEC** en el panel de control.
   e. Presione la tecla **FIJAR** en el panel de control para activar la medición seleccionada.

   Nota: Para cancelar la eliminación, presione la tecla **MENÚ** en el panel de control.

Para eliminar todas las mediciones de la pantalla:

1. Seleccione la categoría del menú en la parte superior del menú Mediciones. Por ejemplo: **General (2D)** ▶.

   El sistema muestra la lista de categorías del menú.
2. Seleccione la categoría **Otro**.

   El sistema muestra la lista de acciones disponibles en el menú Mediciones.
3. Seleccione **Eliminar todo**.

Mediciones generales ▪ Abreviaturas de los resultados

Medición en modo 2D	Unidad	Abreviatura
Distancia, diámetro, trazo o circunferencia	milímetros	mm
Área	centímetros^2	cm^2
Ángulo	Grados	º
Volumen, uno o dos planos	centímetros cúbicos	cm^3
Volumen residual de orina, próstata	Mililitro	mL
%estenosis	porcentaje	%

Medición del modo M	Unidad	Abreviatura
Distancia	milímetros	mm
Frecuencia cardíaca	latidos por minuto	lpm
Tiempo	milisegundos	ms
Pendiente	milímetros por segundo	mm/s
Velocidad	metros por segundo	m/s

Desactivación de la función de medición

Los datos de mediciones sin rotular, los resultados de mediciones completadas y el menú de mediciones se borran de la pantalla de imagen cuando se desactiva la función de medición, ya sea al desinmovilizar la imagen o al oprimir la tecla **ESC** del panel de control. El sistema descarta los datos de mediciones sin rotular, pero conserva todas las asignaciones de rótulos de medición y los resultados de las mediciones. Si se selecciona un paciente nuevo o si se apaga el sistema, el sistema descarta las asignaciones de rótulos de medición y los resultados de mediciones completadas.

Mediciones generales

El sistema puede calcular una relación de valores medidos en todos los tipos de exámenes y modos de imagen.

Cálculo de una relación de resultados medidos

Utilice el método de **Relación** para determinar las relaciones de las siguientes mediciones:

Modo	Rótulo de medición	Relación
Modo 2D	Relación A/B	A/B
	Relación dist	B/A
	Relación vol	(A - B)/A
	Relación área	
Modo M	Relación A/B	A/B
	Relación dist	B/A
	Relación tiempo	(A - B)/A

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar los métodos de relación que están disponibles para cada tipo de examen y modo de imagen.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M&R
▶Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Para determinar una relación:

1. Active la función de medición. (Si es necesario, muestre la categoría del menú General para el modo de imagen. Ejemplo: **GENERAL(2D)** ▶.)
2. Si está utilizando una medición distinta a la predeterminada, seleccione el método de medición.
3. Complete la primera medición.
4. Efectúe la segunda medición. Debe utilizar el mismo método que usó para la primera medición.

   Cuando complete la segunda medición, se completará también la relación. Si hay un rótulo de relación disponible, puede asignarlo al valor medido. La zona de resultados presenta las mediciones para A, B, A/B, B/A y (A-B)/A, y cualesquiera resultados que tengan asignado un rótulo.

Mediciones y cálculos generales del modo 2D

Las mediciones generales del modo 2D incluyen profundidad, distancia y circunferencia, y cálculos de área, volumen y relaciones. El sistema presenta datos de medición correspondientes a las mediciones Generales. Si se utiliza el método de medición general requerido por un rótulo, la medición se puede asignar a ese rótulo.

Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo 2D

Para:	**Haga lo siguiente:**
Fijar un marcador	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Finalizar una medición	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Efectuar otra medición	Después de completar la medición, oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.
Salir de función de medición	Oprima la tecla **ESC** o **INMOVILIZAR** del panel de control para desinmovilizar la imagen.

Medición de la profundidad

La profundidad se mide automáticamente al presentar el primer marcador de medición en la imagen, si esta opción se ha seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema. La distancia desde el punto de contacto del transductor con la piel hasta el marcador se presenta en la zona de resultados hasta que se fije el primer marcador.

Medición de la distancia en línea recta

Distancia es el método de medición predeterminado para el modo 2D y aparece como método de medición cuando se oprime la tecla **MEDIDA**. La medición de distancia se utiliza para calcular la longitud de una línea recta entre dos marcadores.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

Para realizar una medición de distancia:

1. Active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.
3. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición.

   El sistema actualiza automáticamente la distancia (**D**) en la zona de resultados.
4. Para finalizar la medición, oprima la tecla **ELEGIR**.

   La distancia medida (**D**) se muestra en la zona de resultados.

Medición de la distancia por trazo

Mida la distancia de las líneas que no son rectas utilizando el método de medición de modo 2D **Longitud del trazo**.

Para realizar una medición de distancia por trazo:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Longitud trazo** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
4. Gire la esfera de mando para trazar una distancia con un segundo marcador de medición.

   El sistema actualiza automáticamente la distancia (**D**) en la zona de resultados.
5. Para deshacer el trazo, gire el control **SELECC** del panel de control en el sentido contrario de las agujas del reloj.
6. Para finalizar la medición, oprima la tecla **ELEGIR**.

   La distancia medida (**D**) se muestra en la zona de resultados.

Medición de elipse

El método de medición Elipse se utiliza para determinar la circunferencia y el área por medio de la colocación de una elipse gráfica sobre la estructura de interés.

Precisión de la medición de la circunferencia de la elipse

La fórmula utilizada para calcular la circunferencia es más precisa cuando los dos diámetros utilizados en la medición, D_1 y D_2, están próximos a ser iguales.

Nota: Las fórmulas comunes para calcular la circunferencia de la elipse son aproximaciones. La fórmula utilizada por el sistema proporciona un resultado preciso (< 2% de error) siempre que uno de los diámetros no exceda el doble del otro.

Si se requiere una medición de circunferencia para zonas de imágenes en que la relación de los diámetros es mayor de 2 a 1, se recomienda el método Trazo para asegurar una precisión adecuada de la medición.

Para realizar una medición de elipse:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Elipse** de los métodos de medición de modo de 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse y presenta dos diámetros (**D1**, **D2**), la circunferencia (**C**) y el área (**A**) en la zona de resultados.
4. Mueva la esfera de mando para girar el primer eje y ajustar el tamaño de la elipse, oprima luego la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza la información de la medición en la zona de resultados.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza la información de la medición en la zona de resultados.
6. Gire la esfera de mando para colocar la elipse sobre la imagen y oprima la tecla **ELEGIR** para fijar la elipse.

Medición de circunferencia por trazo

El método Trazo se utiliza para determinar manualmente la circunferencia de una estructura. El sistema calcula el área dentro del trazo.

Para realizar una medición de trazo:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Trazo** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura.

   Nota: Puede girar el control **SELECC** del panel de control para borrar el trazo antes de completar la circunferencia.
5. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores de circunferencia (**C**) y área (**A**) de la estructura trazada en la zona de resultados.

Medición de un ángulo

La medición Ángulo requiere la colocación de dos líneas para determinar un ángulo. Las líneas deben conectarse o intersecarse. El sistema calcula y presenta los dos ángulos formados por ambas líneas. La medición Ángulo no está disponible con todos los tipos de exámenes.

Para medir un ángulo:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Ángulo** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para ajustar la posición del primer marcador de medición al principio de la línea de referencia y luego oprima la techa **ELEGIR** en el panel de control.

   El sistema fija el marcador y muestra un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para ajustar la posición del segundo marcador de medición al final de la línea de referencia y luego oprima la techa **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de referencia y muestra un tercer marcador de medición.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la posición del tercer marcador de medición al principio de la línea de ángulo y luego oprima la techa **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y muestra un cuarto marcador.
6. Gire la esfera de mando para ajustar la posición del cuarto marcador de medición al final de la línea de ángulo y luego oprima la techa **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de ángulo, rotula los ángulos α y β, y presenta los valores de los ángulos en la zona de resultados.

Realización del cálculo del volumen de dos planos

El cálculo de volumen de dos planos requiere mediciones en dos planos separados, con dos imágenes en modo 2D. El sistema requiere mediciones en dos planos para los siguientes cálculos de volumen:

- **LxDxW 2Pl**
- **Elipse 2Pl**
- **Trazo 2Pl**
- **Tiroides**

Nota: Excepto para el volumen de tiroides, los procedimientos para cada cálculo de volumen describen las etapas para efectuar mediciones en el modo Doble. Para utilizar imágenes en modo 2D de pantalla completa, siga las instrucciones de la nota que aparece al comienzo de cada procedimiento.

Método LxDxW

El método predeterminado para calcular el volumen de dos planos es LxDxW (longitud x profundidad x ancho por sus siglas en inglés). Para utilizar este método, es necesario obtener tres mediciones de distancia: longitud y profundidad en un plano, y ancho en otro plano. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{(\pi \times L \times D \times W)}{6}.$$

El sistema supone que las mediciones se realizarán en la secuencia longitud, profundidad y ancho. Si se están utilizando dos imágenes individuales en modo 2D, se deben efectuar dos mediciones en el primer plano.

Para obtener un volumen de dos planos con el método LxDxW:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se han adquirido imágenes en el modo Doble. Si utiliza imágenes individuales en modo 2D, realice los primeros seis pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC** del panel de control, el sistema borrará las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control y complete los pasos 7 y 8. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para producir la medición de volumen.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **LxDxW 2Pl** de los métodos de medición de modo 2D.

   El sistema presenta tres distancias (**D1**, **D2**, **D3**) y un volumen (**V**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición de longitud y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema presenta un segundo marcador y actualiza el valor de distancia (**D1**).

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta la longitud (**D1**) en la zona de resultados. También muestra el primer marcador del segundo juego de marcadores de medición en la pantalla de imagen.

5. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición de profundidad y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, actualiza la distancia (**D2**) y presenta un segundo marcador.

6. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición de profundidad y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. En la segunda imagen, gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición de ancho y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, presenta un segundo marcador y actualiza la distancia (**D3**) y el volumen (**V**).

8. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la longitud (**D1**), profundidad (**D2**) y ancho (**D3**), junto con el volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Método Elipse

Para medir un volumen mediante el método Elipse, se deben tomar mediciones en dos planos separados, con dos imágenes en modo 2D. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{\pi}{6} \times L1 \times \frac{4A1}{\pi L1} \times \frac{4A2}{\pi L2},$$

donde L1 y L2 son las dimensiones más largas de cada plano.

Para obtener un volumen de dos planos con el método Elipse:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se han adquirido imágenes en el modo Doble. Si utiliza imágenes individuales en modo 2D, realice los primeros seis pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC** del panel de control, el sistema borrará las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control y complete los pasos 7 y 8. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para producir la medición de volumen.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Elipse 2PI** de los métodos de medición de modo 2D.

   El sistema presenta distancias (**D1**, **D2**) y área (**A**) para dos elipses y el volumen total (**V**) en la zona de resultados.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta una elipse. La línea discontinua representa el eje común a ambos planos.
4. Gire la esfera de mando para ajustar el eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la distancia (**D**) y el área (**A**) en la zona de resultados.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza las mediciones de diámetro (**D1**, **D2**) y área (**A**) de la elipse en la zona de resultados.
6. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. En la segunda imagen, gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
8. Repita los pasos 4 a 6 para la segunda imagen.

   El sistema presenta las mediciones de distancia (**D1**, **D2**) y área (**A**) de la segunda elipse por encima del volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Método Trazo

Para medir un volumen de dos planos con el método Trazo, hay que usar la esfera de mando para marcar el contorno de dos estructuras en dos planos separados e identificar el eje común a ambos planos en cada estructura. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{\pi}{6} \times L1 \times \frac{4A1}{\pi L1} \times \frac{4A2}{\pi L2}$$

Para obtener un volumen de dos planos con el método Trazo:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se están adquiriendo imágenes en el modo Doble. Si utiliza imágenes individuales en modo 2D, realice los primeros siete pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC** del panel de control, el sistema borrará las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control y complete los pasos 8 y 9. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para producir la medición de volumen.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Trazo 2PI** de los métodos de medición de modo 2D.

   El sistema presenta un área (**A**) y una distancia (**D**) para dos trazos y el volumen (**V**) en la zona de resultados.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura.

   Nota: Puede utilizar el control **SELECC** para borrar el trazo antes de completar la circunferencia. Gire **SELECC** en el sentido contrario a las agujas del reloj para borrar el trazo o en el sentido de las agujas del reloj para volver a dibujar las partes borradas del trazo.
5. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el área (**A**) de la estructura trazada en la zona de resultados. También presenta el primer marcador de medición para identificar el eje común a ambos planos.

6. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el principio del eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

7. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición e indicar el final del eje, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el segundo marcador y presenta la longitud (**D1**) y el área (**A1**) en la zona de resultados.

8. En la segunda imagen, gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

9. Repita los pasos 4 a 7 para la segunda imagen.

   El sistema presenta las mediciones de longitud (**D2**) y área (**A2**) de la segunda estructura trazada por encima del volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Volumen de tiroides

La medición del volumen de tiroides se puede realizar en dos o tres imágenes de modo Doble, o en dos imágenes de modo 2D separados. El volumen de tiroides requiere dos planos de imágenes y tres mediciones de distancia: ancho, altura y longitud. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen de tiroides:

VT=WxHxLx0.479cc.

Para realizar la medición del volumen de tiroides:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Tiroides** de los métodos de medición de modo 2D.

   El sistema presenta el ancho (**W**), la altura (**H**) y la longitud (**L**), junto con el volumen de tiroides (**VT**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, presenta el ancho (**W**) en la zona de resultados y presenta el siguiente marcador de medición.

5. Repita los pasos 3 y 4 para medir la altura (**H**) de la estructura.

   Si utiliza el modo Doble o B+B, gire la esfera de mando hasta llegar a otra imagen inmovilizada. De lo contrario, oprima la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control, realice una exploración para obtener otra imagen y oprima nuevamente la tecla **INMOVILIZAR**. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.

6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de longitud y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.

7. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el ancho (**W**), la altura (**H**) y la longitud (**L**) por encima del volumen de tiroides calculado (**VT**) en la zona de resultados.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar Tiroides como el método de medición predeterminado del modo 2D para el examen de Tiroides.

Volumen de tiroides

Brunn, J., Block, U., Ruf, G., Bos, I., Kunze, W.P., Scriba, P.C. "Volumetry of the Lobe of the Thyroid Gland by Means of Realtime Sonography." Deutsche MedWochenschrift, 106, 1981.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
►Tiroides
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►► Método de medición
►►► Método predeterminado según el modo

Volumen residual

Use el método de medición de Volumen residual para determinar un volumen miccionado, restando un volumen posvaciado de un volumen prevaciado. Los valores para los tres volúmenes medidos aparecen en la zona de resultados.

El sistema utiliza un cálculo de volumen de LxPxA que requiere la colocación de tres juegos de marcadores de medición. Las mediciones se realizan en dos imágenes adquiridas en planos de exploración separados. Se puede determinar un volumen residual usando dos imágenes individuales en modo B o imágenes adquiridas en el modo 2B o en el Cuádruple (4B).

Para determinar un volumen residual:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se están adquiriendo las imágenes en el modo 2B o en el modo Cuádruple (4B). Si usa imágenes individuales en modo B, realice los primeros cinco pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borra las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Repita los pasos 1 y 2 y luego comience el procedimiento en el paso 6. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para calcular los volúmenes.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Residual** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Mueva la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el comienzo de la distancia y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.
4. Mueva la esfera de mando para colocar el segundo marcador y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores.
5. Repita los pasos 3 y 4 para medir una segunda distancia.

   El sistema presenta los valores de ambas distancias en la zona de resultados.
6. En la segunda imagen, mueva la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición para la tercera distancia y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.
7. Mueva la esfera de mando para colocar el segundo marcador y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la medición del ancho (**A**) debajo de las de profundidad (**P**) y longitud (**L**). El sistema calcula y presenta también el volumen prevaciado (**PreV**) en la zona de resultados.

8. Repita los pasos 1 al 7 para determinar el volumen posvaciado. Si se realizan las mediciones en imágenes individuales del modo B en lugar del 2B o del Cuádruple (4B), consulte la nota que aparece al principio del procedimiento.

   El sistema calcula el segundo volumen y presenta los volúmenes prevaciado (**PreV**), posvaciado (**PostV**) y miccionado (**MicV**) en la zona de resultados. El volumen miccionado es la diferencia entre los volúmenes prevaciado y posvaciado.

Volumen de orina residual

Rifkin, Matthew D., M.D. "Urinary Bladder Measurements." Chapter 16 in Atlas of Ultrasound Measurements. B. B. Goldburg and A. B. Kurtz. Chicago: Year Book Medical Publishers. 1990.

Medición de volumen en un plano

Cuando las mediciones efectuadas en un plano se utilizan para calcular un volumen, el sistema supone que una de las mediciones es la misma para el segundo plano. Hay tres métodos para obtener un volumen en un plano:

- LxD 1Pl
- Elipse 1Pl
- Disco 1Pl

Método LxD

El sistema calcula el volumen en un plano mediante dos mediciones de diámetro ortogonal en un plano; se supone que el diámetro en el segundo plano tiene la misma medición que en el primer plano. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen, basado en la longitud y el diámetro:

$$\text{Volumen} = \frac{\left(\pi \times L \times D^2\right)}{6}.$$

El sistema utiliza la segunda medición (paso 5) para determinar el valor de D2. Por lo tanto, se debe efectuar la segunda medición en el eje común a ambos planos.

Para obtener un volumen en un plano con el método longitud y diámetro:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **LxD 1Pl** de los métodos de medición de modo 2D.

   El sistema presenta dos distancias (**D1**, **D2**) y un volumen (**V**) en la zona de resultados.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el principio del eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición e indicar el final del eje, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el segundo marcador, actualiza la longitud (**D1**) y presenta el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores.
5. Repita los pasos 3 y 4 para medir el eje común.

   Cuando haya completado la medición del segundo eje, el sistema presenta la longitud (**D1**), la profundidad (**D2**) y el volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Método Elipse

Para calcular el volumen en un plano con el método Elipse, lleve a cabo una medición de área e identifique el eje común a los dos planos. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{\left(8 \times A^2\right)}{3\pi \times L},$$

donde L es el eje común a ambos planos.

Para obtener un volumen en un plano con el método Elipse:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Elipse 1 Pl** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse y actualiza los diámetros (**D1**, **D2**), el área (**A**), la circunferencia (**C**) y el volumen (**V**) en la zona de resultados. La línea discontinua de la elipse representa el eje común a ambos planos.
4. Gire la esfera de mando para ajustar el eje común a ambos planos, el diámetro **D1**, y oprima la tecla **ELEGIR**.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del diámetro **D2** y oprima la tecla **ELEGIR**.
6. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta diámetros (**D1**, **D2**), área (**A**), circunferencia (**C**) y volumen (**V**) en la zona de resultados.

Método Disco

Para calcular el volumen en un plano con el método Disco, utilice la esfera de mando para trazar una estructura y coloque luego un eje sobre el cual se calcularán los discos.

Para obtener un volumen en un plano con una medición de disco:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Disco 1 Pl** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y activa un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura con el segundo marcador.
5. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema traza una línea que cruza la estructura y representa el eje sobre el cual se calcularán los discos.
6. Gire la esfera de mando para ajustar al posición del eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores de área (**A**), circunferencia (**C**), diámetro (**D**) y volumen (**V**) en la zona de resultados.

Mediciones y cálculos generales del modo M

La función de medición en modo M incluye mediciones de distancia, frecuencia cardíaca, pendiente, velocidad y tiempo, y cálculos del volumen de flujo y relaciones.

Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo M

Nota: Oprima la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control antes de realizar una medición en un barrido en modo M.

Para:	Haga lo siguiente:
Fijar un marcador	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Finalizar una medición	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Efectuar otra medición	Después de completar la medición, oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.
Salir de función de medición	Oprima la tecla **ESC** o **INMOVILIZAR** del panel de control para desinmovilizar la imagen.

Medición de la distancia

La medición de distancia, que calcula la longitud de una línea recta entre dos marcadores de medición, es el método de medición predeterminado para el modo M. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para cambiar el método de medición predeterminado.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Método de medición
►►►Modo M

Para realizar una medición de distancia:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Distancia** de los métodos de medición de modo M.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición.

   El sistema actualiza automáticamente la medición de distancia (**D**) en la zona de resultados.

Medición de la frecuencia cardíaca

Determine la frecuencia cardíaca delineando un ciclo cardíaco con los marcadores de medición que aparecen como líneas verticales.

Para realizar una medición de frecuencia cardíaca:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **FC** de los métodos de medición de modo M.

   El sistema muestra el primer marcador de medición.
3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador al comienzo del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición al final del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   A medida que se mueve el marcador, el sistema actualiza la frecuencia cardíaca (**FC**) y el tiempo (**T**) en la zona de resultados.

Medición de tiempo

El método Tiempo mide el cambio de tiempo entre dos puntos. El tiempo se calcula sobre un eje horizontal. Los marcadores de medición aparecen como líneas verticales.

Para realizar una medición de tiempo:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Tiempo** de los métodos de medición de modo M.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   A medida que se mueve el marcador, el sistema actualiza el tiempo (**T**) en la zona de resultados.

Mediciones de pendiente y velocidad

Ambas mediciones, pendiente y velocidad, miden el cambio de la distancia en el tiempo, según lo determinan dos marcadores de medición de distancia.

Para realizar una medición de pendiente o velocidad:

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **Pendiente** o **Velocidad** de los métodos de medición de modo M.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador a la derecha del primero y oprima la tecla **ELEGIR**.

   Para la medición de pendiente, el sistema presenta la pendiente (**S**) en la zona de resultados.

   Para la medición de velocidad, el sistema muestra la distancia (**D**), el tiempo (**T**) y la velocidad (**V**) en la zona de resultados.

Informes

Para los tipos de exámenes que cuentan con informe de paciente, el sistema transfiere los cálculos y mediciones rotulados desde un menú de mediciones, en la pantalla de imagen, a un informe.

El sistema también transfiere la información desde el formulario de datos del paciente al informe. Se pueden incluir anotaciones en el informe y modificar los datos proporcionados por el sistema. Las mediciones y los cálculos sólo pueden modificarse si el informe incluye una planilla (exámenes de cardiología, OB y OB inicial).

[2] Instrucciones de utilización

OB	Cap B2
Cardíaco	Cap B6

Para acceder a un informe del paciente:

Nota: Los informes están disponibles con los siguientes tipos de exámenes: **OB**, **OB inicial**, **Ginecología**, **Ortopedia**, **Cardiología** y **Urología**. Para versiones de software 2.0 y superiores: También están disponibles informes de pacientes con los siguientes tipos de examen: **ME** y **Rectal**.

1. Oprima **F2** del teclado en cualquier momento durante un examen que cuenta con informe o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en la parte inferior del menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR.**

   El sistema muestra el informe del paciente.

2. Si el informe del paciente tiene más de una página, gire la esfera de mando hasta llegar a **Ant** o **Sig** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** del panel de control.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Anotaciones en los informes

Hay dos métodos para introducir texto en la sección de comentarios de un informe de paciente. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar los comentarios que se hayan definido previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Para introducir texto:

1. Cuando se presenta en pantalla un informe de paciente, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **INTRO** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando se presenta en pantalla un informe, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   Una lista de las frases disponibles aparece en la pantalla.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mando para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases se elimina de la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Biblioteca de comentarios para informe/teclas personalizables

Cálculos y mediciones abdominales, de mama, tiroides y testículos

Todas las mediciones y cálculos generales en modo 2D y modo M se encuentran disponibles para los tipos de examen abdominal, de mama, tiroides y testículos. Estos exámenes no generan informes.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar cada uno de estos tipos de exámenes.

- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo.
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición.
- Seleccione los métodos de medición que se muestran para cada modo, así como el orden en que estos se muestran.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-20
Modo M B1-36

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I

Mediciones y cálculos de ginecología

Todas las mediciones y cálculos generales en modo 2D y modo M se encuentran disponibles para utilizarse con el tipo de examen de ginecología. Además, el sistema tiene rótulos de medición en modo 2D para uso específico con el examen de ginecología. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para crear rótulos de medición y personalizar el informe ginecológico.

Personalización de mediciones e informes ginecológicos

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen ginecológico.

- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo.
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición.
- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD.
- Seleccione el método de medición para la evaluación de folículos.
- Active la pantalla del operador e información médica de referencia en el informe de pacientes.
- Establezca rótulos definidos por el usuario para el modo 2D.
- Defina las frases (Biblioteca de comentarios) que se incluirán en el informe del paciente.
- Muestre únicamente los rótulos con valores medidos en la Zona de resultados e informe de pacientes.
- Muestre todos los rótulos (con valores medidos y sin valores medidos) en la Zona de resultados e informe de pacientes.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-20
Modo M B1-36
Informes para exámenes específicos:
Folículo B1-44

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
▶Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Ginecología ▪ Menú de mediciones

El menú de mediciones para el examen ginecológico aparece en el lado derecho de la pantalla de imagen cuando la función de medición se encuentra activa. El menú indica qué método de medición se está utilizando actualmente. Contiene también rótulos de medición definidos por el sistema y por el usuario.

Ginecología ▪ Rótulos de medición del modo 2D

Además de los rótulos de medición del modo 2D definidos por el sistema, el usuario puede definir hasta tres rótulos de medición para el modo 2D. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en el informe de la paciente con el resultado medido, si se ha asignado.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Útero Long Prof Anch	Mediciones del útero.	Distancia
Endometr	Grosor del endometrio	Distancia
Cuello ut	Longitud del cuello uterino	Distancia
Ovario izq Long Prof Anch	Mediciones del ovario izquierdo. El sistema calcula automáticamente el volumen cuando se han llevado a cabo las tres mediciones de distancia. El volumen aparece en el informe de la paciente y en la zona de resultados.	Distancia
Ovario der Long Prof Anch	Mediciones del ovario derecho. El sistema calcula automáticamente el volumen cuando se han llevado a cabo las tres mediciones de distancia. El volumen aparece en el informe de la paciente y en la zona de resultados.	Distancia
Folículo izq #1 al #15	Los valores medidos hasta de 15 folículos son transferidos al informe del paciente.	Método seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.
Folículo der #1 al #15	Los valores medidos hasta de 15 folículos son transferidos al informe del paciente.	Método seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.
xxxx	Rótulo definido por el usuario. Se pueden definir hasta tres rótulos de medición 2D que corresponden a un método de medición. Hay cuatro métodos de medición disponibles: distancia, área, circunferencia y volumen.	Método de medición 2D asignado en los ajustes predefinidos del sistema.

Mediciones de folículos

Antes de realizar una medición de folículos, seleccione uno de los siguientes métodos de medición en los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen ginecológico:

- **Distancia**
- **Prom 2Dist** – promedio de dos mediciones de distancia
- **Prom 3Dist** – promedio de tres mediciones de distancia
- **Área**
- **Circunferencia**
- **Volumen**

El sistema transfiere valores rotulados hasta de mediciones de 15 folículos izquierdos y 15 folículos derechos en el informe del paciente.

Para realizar una medición de folículos:

1. Active la función de medición.
2. Si es necesario, accede a la página del menú de mediciones que contiene las mediciones **Folículo izq** y **Folículo der**.
3. En el menú de mediciones, gire la esfera de mando para seleccionar la medición deseada de **Folículo izq #** o **Folículo der #** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema activa el método de medición de folículos seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema y muestra el primer marcador de medición sobre la imagen.
4. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el punto de inicio y oprima la tecla **ELEGIR**.
5. Realice la medición de acuerdo con el método activado.

   El sistema asigna el valor medido al número de folículo seleccionado y transfiere los valores al informe de la paciente.
6. Repita los pasos 3 a 5 para cada folículo.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-20
Modo M B1-36

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Orden de mediciones

Informe ginecológico

El examen ginecológico genera un informe de una página. El sistema transfiere las mediciones rotuladas desde el menú de mediciones ginecológicas en la pantalla de imagen al informe de la paciente. El sistema carga también la información desde el formulario de datos de la paciente al informe. Se pueden incluir anotaciones en el informe.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar las mediciones que se han de incluir en el informe del examen ginecológico. La unidad de medida para **Folículos** depende del método de medición seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Orden de mediciones
►►►Método de medición de folículos

Para acceder al informe ginecológico:

1. Durante un examen ginecológico, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la ficha **Datos** del informe ginecológico.

2. Gire la esfera de mando hasta el botón **Descripción** y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando hasta llegar a **Salir** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Ficha Datos de ginecología

La primera ficha del informe ginecológico contiene información introducida en el formulario de datos del paciente para el tipo de examen ginecológico. La ficha Datos puede contener detalles de medición para modo 2D si la pantalla de resultados abreviada no se ha seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

F6

M & I
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Elemento a presentar

Ficha Descripción de ginecología

La segunda ficha del informe ginecológico contiene cuadros desplegables con datos descriptivos. Las opciones disponibles se indican a continuación.

Elemento del informe	Opciones
Útero	DLN Fibroide Atrófico Tabicado Bicornio
Adnexa der	DLN Ausente Masa (en blanco)
Adnexa izq	DLN Ausente Masa (en blanco)
Fondo del saco	DLN Líquido visible No se ve líquido
Masa uterina	Ninguno Calcificación(es) Sólido Complejo Cístico Sí
Ovario der	DLN Ausente No visto
Ovario izq	DLN Ausente No visto

Mediciones y cálculos ortopédicos

Todas las mediciones y cálculos generales en modo 2D y modo M se encuentran disponibles para utilizarse con el tipo de examen ortopédico. Además, este examen cuenta con un cálculo para **Ángulo de cadera**. El ángulo de cadera es un cálculo angular diseñado para el examen de la cadera infantil. El examen ortopédico dispone también de rótulos de medición específicos del modo 2D y de un informe de clasificación ecográfica de cadera infantil.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen ortopédico.

- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo.
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición.
- Seleccione los métodos de medición que se muestran para cada modo, así como el orden en que estos se muestran.
- Personalice las opciones de presentación y active la información sobre el operador y el médico remitente en el informe del paciente.
- Defina las frases (Biblioteca de comentarios) que se incluirán en el informe del paciente.
- Muestre únicamente los rótulos con valores medidos en la Zona de resultados e informe de pacientes.
- Muestre todos los rótulos (con valores medidos y sin valores medidos) en la Zona de resultados e informe de pacientes.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-20
Modo M B1-36
Informes para exámenes específicos: Ángulo de cadera B1-48

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

Ortopedia ▪ Rótulos de medición del modo 2D

A continuación se describen los rótulos de medición del modo 2D cuando está activo el examen ortopédico. Estos rótulos aparecen en el menú mediciones.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Áng cad D	Ángulo de cadera derecha	Ángulo de cadera
Áng cad I	Ángulo de cadera izquierda	Ángulo de cadera

Medición del ángulo de cadera

La medición Ángulo cadera requiere la colocación de tres líneas intersecadas para determinar dos ángulos. La primera línea se denomina ***línea de referencia***. La segunda línea establece el ángulo alfa (α) y la tercera el ángulo beta (β).El sistema calcula y presenta los ángulos α y β.

Para medir el ángulo de cadera:

1. Active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando hasta llegar a **Áng cad der** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el punto A y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Para definir la dirección de la línea de referencia, gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de manera que las líneas se intersequen en el punto B, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de referencia y presenta un nuevo marcador.
5. Para crear la línea correspondiente al ángulo alfa (α):
   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el punto C y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un nuevo marcador.

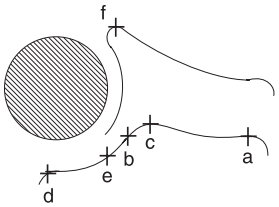
   b. Para trazar la línea alfa (α), gire la esfera de mando para que las líneas se intersequen en el punto D y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea y presenta un nuevo marcador.
6. Para crear la línea correspondiente al ángulo beta (β):
   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el punto E y oprima la tecla **ELEGIR**.

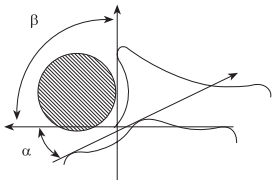
   El sistema fija el marcador y presenta un nuevo marcador.

   b. Para trazar la línea beta (β), gire la esfera de mando para que las líneas se intersequen en el punto F y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea y presenta los ángulos α y β en la zona de resultados y el sonómetro Graf.
7. Gire la esfera de mando sobre **Áng cad izq** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**. Repita los pasos 3 a 6.



Los puntos a y b definen la línea de referencia. Los puntos c y d establecen la línea utilizada para el ángulo α, y los puntos e y f establecen la línea utilizada para el ángulo β.



Informe ortopédico

El informe ortopédico tiene un informe de una página para la clasificación ecográfica de cadera infantil.

Para acceder al inform:

1. Durante un examen ortopédico, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando hasta llegar a **Salir** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Ortopedia ▪ Datos descriptivos

El informe del paciente contiene cuadros desplegables con las opciones descriptivas de datos indicadas a continuación.

Elemento del informe	Opciones (derecha)	Opciones (izquierda)
Perfil óseo	(En blanco) I : Adecuado II : Deficiente D : Deficiente III : Inadecuado IV : Inadecuado	(En blanco) I : Adecuado II : Deficiente D : Deficiente III : Inadecuado IV : Inadecuado
Acetábulo óseo	(En blanco) I : Agudo II : Redondo D : Redondo/Plano III : Plano IV : Plano	(En blanco) I : Agudo II : Redondo D : Redondo/Plano III : Plano IV : Plano
Acetábulo cartilaginoso	(En blanco) I : Estrecho II : Ancho/Superpuesto D : Evertido III : Evertido sin eco III : Evertido eco malo IV : Evertido	(En blanco) I : Estrecho II : Ancho/Superpuesto D : Evertido III : Evertido sin eco III : Evertido eco malo IV : Evertido
Tipo	(En blanco) Ia Ib IIa IIb IIc IIIa IIIb	(En blanco) Ia Ib IIa IIb IIc IIIa IIIb

Referencias ortopédicas

Ángulo de cadera

Graf R. "Sonographic Diagnosis of Hip Dysplasia and Hip Dislocation." Revised by R. Graf from reprint. Schuler P. Graf R. 1986. "Sonographie in de Orthopädie in Braun — Günther — Schwerk." Ultraschalldiagnostick 4. Erg. Lig 7, 1986. Ecomed Verlag.

Mediciones y cálculos craneales

Todas las mediciones y cálculos generales en modo 2D y modo M se encuentran disponibles para utilizarse con el tipo de examen craneal. Además de las mediciones generales del modo 2D, el sistema puede realizar las mediciones del porcentaje de estenosis por área y por diámetro de un vaso, específicas del examen craneal. El examen craneal no incluye un informe.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen craneal.

- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo.
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición.
- Seleccione los métodos de medición que se muestran para cada modo, así como el orden en que estos se muestran.
- Muestre únicamente los rótulos con valores medidos en la Zona de resultados e informe de pacientes.
- Muestre todos los rótulos (con valores medidos y sin valores medidos) en la Zona de resultados e informe de pacientes.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-20
Modo M B1-36
Informes para exámenes específicos:
% estenosis A B1-52
% estenosis D B1-53

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap 3

Determinación del porcentaje de estenosis por el área de un vaso

El cálculo del porcentaje de estenosis según el área compara las áreas de varias secciones transversales del mismo vaso. El sistema realiza automáticamente el cálculo utilizando la siguiente fórmula después de trazar dos elipses sobre el mismo vaso.

$$\%\ \text{estenosis por área} = \left(\frac{A1 - A2}{A1}\right) \times 100\ ,$$

donde A1 = el área mayor, A2 = el área menor.

Para determinar el porcentaje de estenosis por el área:

1. Durante un examen Craneal, inmovilice la imagen y active la función de medición.
2. Seleccione **% Estenosis A** de los métodos de medición de modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse e indica el área en la zona de resultados.
4. Mueva la esfera de mando para girar el primer eje y ajustar el tamaño de la elipse, oprima luego la tecla **ELEGIR**.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el área de la elipse en la zona de resultados.
6. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. Desinmovilice la imagen, y adquiera e inmovilice una segunda imagen. Vuelva a activar la función de medición. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borrará las mediciones.

   El sistema vuelve a seleccionar automáticamente **% Estenosis A**.
8. Para la segunda elipse, repita los pasos 3 a 6.

   El sistema presenta las áreas de dos elipses (**A1**, **A2**) y el porcentaje calculado de estenosis por área (**%este**) en la zona de resultados**.**

Determinación del porcentaje de estenosis por el diámetro

El cálculo del porcentaje de estenosis según el diámetro compara diámetros de un mismo vaso. El sistema realiza automáticamente el cálculo utilizando la siguiente fórmula después de obtener dos diámetros del mismo vaso.

$$\%\ \text{estenosis por diámetro} = \left(\frac{D1 - D2}{D1}\right) \times 100\ ,$$

donde D1 = el diámetro mayor D2 = el diámetro menor.

Para determinar el porcentaje de estenosis por diámetro:

1. Durante un examen Craneal, inmovilice la imagen y active la función de medición.
2. Seleccione **% Estenosis D** de los métodos de medición de modo de 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el primer diámetro (**D1**) en la zona de resultados.
5. Desinmovilice la imagen, y adquiera e inmovilice una segunda imagen. Vuelva a activar la función de medición. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borrará las mediciones.

   El sistema vuelve a seleccionar automáticamente **% Estenosis D**.
6. Repita los pasos 3 y 4 para el segundo diámetro (**D2**).

   El sistema fija el marcador de medición y presenta los diámetros (**D1, D2**) y el porcentaje calculado de estenosis por diámetro (**%este**) en la zona de resultados.

B2 Mediciones y cálculos obstétricos

Mediciones y cálculos obstétricos **3**

Personalización de mediciones e informes obstétricos **4**

Tablas, fórmulas y cálculos para estimar el peso fetal y la edad menstrual 5

Fórmulas para estimar el peso fetal 5

Tablas y fórmulas para estimar la edad menstrual 5

Indicación de un estudio individual o múltiple **7**

Obstetricia ▪ Menú de mediciones **8**

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D 9

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros 9

OB inicial ▪ Rótulos de medición 10

Minimización de la cantidad de rótulos mostrados en los resultados medidos 10

OB inicial ▪ Rótulos de cálculos 10

OB tempr ▪ Rótulos de parámetro en modo M, de medición y de cálculo 11

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D 11

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros 12

OB estándar ▪ Rótulos de medición 13

OB estándar ▪ Rótulos de cálculos 14

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo M 15

Medición de la frecuencia cardíaca fetal **16**

Determinación del Índice del líquido amniótico 16

Informes obstétricos 17
Informe de gestación múltiple 17
Planilla 18
Modificación de planillas 18
Informe OB tempr del paciente 20
Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción temprana 20
Informe obstétrico estándar 21
Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción estándar 21
Anotaciones en los informes 24

Gráficos de análisis de crecimiento 25
Rótulos ▪ Gráficos de análisis de crecimiento 25
Vinculación de archivos de datos de pacientes 28
Selección de archivos para vincular 29

Mediciones y cálculos obstétricos

El sistema dispone de dos tipos de examen para la aplicación obstétrica (OB), el examen **OB inicial** y el examen **OB estándar**. Ambos exámenes utilizan fórmulas para la estimación de la edad menstrual, la estimación del peso fetal y la determinación de relaciones de crecimiento. Se asignan rótulos de parámetros a los resultados medidos utilizados como parámetros en estas fórmulas. Cada examen permite también estudios de gestación múltiple.

- El examen **OB inicial** es para **estudios del primer trimestre del embarazo** y tiene rótulos de mediciones y parámetros para el modo 2D.
- El examen **OB estándar** es para **estudios del segundo y tercer trimestre** y tiene rótulos de mediciones y parámetros para el modo 2D, incluido un rótulo para el **Índice del líquido amniótico**.

Los exámenes obstétricos también pueden generar **Gráficos de análisis de crecimiento** para cada examen obstétrico. El análisis de crecimiento compara el crecimiento fetal real con las tendencias de crecimiento previstas. Los gráficos pueden mostrar los resultados de las mediciones de un solo examen, o la información acumulada a través de una serie de exámenes y combinada por medio de la función **Vincular archivos**.

Todas las mediciones y cálculos generales están disponibles para los exámenes obstétricos. Los resultados de las mediciones y cálculos pueden utilizarse para determinar la edad menstrual y/o el peso fetal estimados. Estas estimaciones están basadas en tablas o fórmulas ***estándar*** o ***definidas por el usuario***. Las tablas o fórmulas estándar están definidas por el sistema, pero las tablas o fórmulas definidas por el usuario contienen los datos introducidos por éste mediante los ajustes predefinidos del sistema.

[2] Instrucciones de utilización

Gráficos de análisis de crecimiento B2-25
Vincular archivos B2-28
Mediciones generales Cap. B1

Personalización de mediciones e informes obstétricos

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen obstétrico.

- Especifique los rótulos que desea incluir en el menú de mediciones y el orden en que deben aparecer.
- Seleccione las referencias predeterminadas para tablas y fórmulas proporcionadas por el sistema.
- Designe un método, directo o por promedio, para determinar los valores de los parámetros.
- Personalice el contenido del informe de la paciente.
- Cree rótulos definidos por el usuario para mediciones en modo 2D.
- Defina hasta cinco tablas y/o fórmulas para estimar la edad menstrual.
- Defina hasta cinco fórmulas para estimar el peso fetal.
- Defina hasta cinco tablas y/o fórmulas para el análisis del crecimiento.
- Defina hasta cinco fórmulas para relaciones de los parámetros.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Selección de referencia y elemento
►►Mostrar configuración
►►Def por usuario

Tablas, fórmulas y cálculos para estimar el peso fetal y la edad menstrual

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar las referencias para las tablas y fórmulas que el sistema de ultrasonido utiliza para estimar la edad menstrual y el peso fetal. También puede cambiar la referencia en la planilla OB.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Fórmulas para estimar el peso fetal

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la planilla para designar las referencias (autores) correspondientes a las fórmulas que el sistema utiliza para estimar el peso fetal (**PEF1 y PEF2**). Los ajustes predefinidos del sistema se pueden utilizar también para crear hasta cinco fórmulas de **PEF** definidas por el usuario.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Selección de referencia y elemento
►►►Ficha PEF/EMUS
►►Fórmula PEF

Nota: El cálculo y la presentación del peso fetal estimado depende de los rangos válidos especificados por el autor de la ecuación. Si los valores calculados son superiores o inferiores al rango válido, aparecen como xxx, por ejemplo PEF1 xxxg. Si no se han realizado todas las mediciones requeridas por el autor, el sistema presenta un espacio en blanco junto al rótulo PEF.

PEF1 y PEF2 aparecen en la planilla y en el informe de la paciente. **PEF1** aparece también en la zona de resultados una vez efectuadas las mediciones requeridas por el autor designado.

Tablas y fórmulas para estimar la edad menstrual

Se puede designar la referencia (autor) para la tabla o la fórmula que el sistema utiliza para estimar la edad menstrual. Se dispone de tablas para los siguientes parámetros: **DBP, DOF, ATF, PEF, AXT, CC, DAS, DAT, CA, LF, LH, LU, BN, LT, PIE, DMS, LCN, SG**. El sistema proporciona una edad menstrual estimada con base en el peso estimado del feto, si se selecciona la referencia Tokio, Osaka o JSUM para PEF1 o PEF2.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Selección de referencia y elemento
►►►Ficha PEF/EMUS
►►Datos EM

También es posible utilizar los ajustes **predefinidos del sistema** para crear hasta cinco tablas o fórmulas de estimación de la edad menstrual definidas por el usuario, para mediciones definidas por el sistema y por el usuario.

Edad menstrual

Utilice **Item & Reference Selection** (Selección de referencia y elemento) en los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el método que el sistema utilizará para estimar la edad menstrual correspondiente a un parámetro.

- **Directo** estima la edad menstrual a partir de la medición más reciente obtenida para un parámetro.
- **Prom** estima la edad menstrual calculando el promedio de hasta cinco mediciones obtenidas para un parámetro. La planilla muestra los valores utilizados para calcular el promedio.

Edad menstrual compuesta

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la planilla para seleccionar el método que el sistema utilizará para calcular la edad menstrual compuesta por ultrasonido (**EMUS**). Las opciones son ***Promedio***, una de las once ***ecuaciones de regresión*** de Hadlock o una ***fórmula definida por el usuario***.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Selección de referencia y elemento
►►►Ficha PEF/EMUS
►►Datos EM

La base de un ***promedio*** son las edades menstruales estimadas obtenidas a partir de cualquier combinación de parámetros. Para obtener un promedio, el sistema suma las edades menstruales estimadas y divide la suma por la cantidad de parámetros medidos.

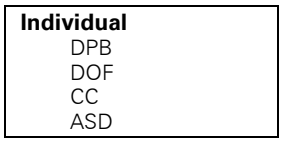
Las once ***ecuaciones de regresión*** de Hadlock requieren la medición de al menos uno de los siguientes parámetros: **DPB**, **CC**, **LF** o **CA**. Los parámetros requeridos aparecen debajo del cuadro desplegable EMUS en la ficha **PEF/EMUS**.

Utilice **Datos EM** en los ajustes predefinidos del sistema para definir una ***fórmula definida por el usuario*** que calcule la edad menstrual compuesta.

Indicación de un estudio individual o múltiple

Tanto el examen OB inicial como el OB estándar permiten estudios de gestación múltiple y proporcionan información de mediciones separadas para cada feto.

Se puede cambiar el tipo de estudio cuando la función de medición se encuentra activa.



Ejemplo de un menú de mediciones OB de gestación individual.

Para indicar un estudio de gestación múltiple durante la función de medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar **Individual** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

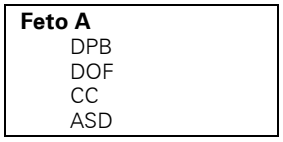
   El sistema presenta un mensaje de confirmación.

   Nota: No es posible cambiar de un estudio de gestación múltiple a un estudio individual. Si desea continuar obteniendo imágenes de un solo feto, gire la esfera de mando hasta el botón **Cancelar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

2. Si desea cambiar a un estudio de gestación múltiple, gire la esfera de mando hasta el botón **ACEPTAR** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta **Feto A** en la parte superior del menú de mediciones y asigna al Feto A los valores de mediciones rotulados previamente y adquiridos durante el examen actual, tanto en la planilla como en el informe.

3. Continúe adquiriendo imágenes del Feto A o, si desea comenzar a efectuar mediciones de otro feto, gire la esfera de mando para resaltar **Feto A** en la parte superior del menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.



Ejemplo de un menú de mediciones OB de gestación múltiple.

Obstetricia ▪ Menú de mediciones

Durante un examen obstétrico, al activar la función de medición el sistema presenta un menú de mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imagen.

En la parte superior del menú, el sistema indica **Individual** o, en el caso de una gestación múltiple, el rótulo asignado a las mediciones que se estén realizando actualmente: **Feto A**, **Feto B** o **Feto C**.

El examen obstétrico puede presentar más de 30 rótulos de mediciones y parámetros en diferentes páginas del menú de mediciones. En la parte inferior del menú se indica el número de la página activa, por ejemplo **1/3**. Para acceder a la siguiente página de rótulos, desplace la bola de seguimiento para resaltar el número de página y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El menú de mediciones también permite acceder al informe, la planilla y los gráficos de crecimiento obstétricos. Gire la esfera de mando para resaltar el rótulo y oprima la tecla **ELEGIR**.

El menú de mediciones contiene rótulos de mediciones y parámetros definidos por el sistema, además de los rótulos de medición definidos por el usuario.

La ***edad menstrual clínica (EM)*** aparece en la parte superior de la zona de resultados. La **EM clínica** es la edad menstrual basada en la fecha del último período menstrual (UPM) clínico introducido en el formulario de datos de la paciente, o según se haya actualizado en la planilla o en el informe de la paciente.

Para los rótulos de parámetros EM, aparece una **EM calculada** en la zona de resultados junto a cada rótulo al que se ha asignado un resultado medido.

[2] Instrucciones de utilización

Menú de mediciones Cap. B1

Distancia
Individual
DPB
DOF
CC
ASD
DAT
CA
LF
LH
LU
BN
LT
PIE
CL
Informe
Planilla
Gráfico
1/3

Ejemplo de rótulos de medición OB para el modo 2D.

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D

A continuación se describen los rótulos del modo 2D para el examen OB inicial.

[2] Instrucciones de utilización

OB estándar B2-11

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros

Los siguientes rótulos de parámetros para el modo 2D se utilizan para estimar la edad menstrual. Los rótulos de parámetros se presentan en el menú de mediciones, en la planilla y en el informe de la paciente. Cuando se asignan resultados medidos, los rótulos de los parámetros muestran una edad menstrual estimada (EM), si el resultado medido se encuentra dentro del rango de mediciones en la tabla de referencia.

Rótulo de parámetro de EM	Descripción	Método de medición
MSD	Diámetro del saco gestacional medio	Distancia
LCN	Longitud craneocaudal	Distancia
DBP	Diámetro biparietal	Distancia
CA	Circunferencia abdominal	Elipse
CC	Circunferencia de la cabeza	Elipse
ASD	Diámetro abdominal sagital. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
DAT	Diámetro abdominal transversal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
CA	Circunferencia abdominal	Elipse
LF	Longitud del fémur	Distancia
LH	Longitud del húmero	Distancia
LU	Longitud del cúbito	Distancia
BN	Distancia binocular	Distancia
LT	Longitud de la tibia	Distancia
PIE	Longitud del pie	Distancia
SG	Longitud máxima	Distancia
ATF	Área del tronco fetal	Elipse
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

OB inicial ▪ Rótulos de medición

Los rótulos de medición aparecen en el menú de mediciones, la planilla y el informe, pero no muestran una edad menstrual estimada. Los rótulos definidos por el usuario y los resultados que los acompañan aparecen según lo que se haya especificado en el menú **Item & Reference Selection** (Selección de referencia y elemento) de los ajustes predefinidos.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Saco vit	Diámetro del saco vitelino	Distancia
APTD	Diámetro anteroposterior del tronco	Distancia
DTT	Diámetro transversal del tronco	Distancia
GN	Grosor de la nuca	Distancia
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

Minimización de la cantidad de rótulos mostrados en los resultados medidos

Mostrar únicamente los rótulos con valores medidos en los Resultados medidos y en el informe del paciente. Mostrar todos los rótulos (con valores medidos y sin valores medidos) en los Resultados medidos y en el informe del paciente.

OB inicial ▪ Rótulos de cálculos

Los siguientes rótulos de cálculos para el modo 2D están disponibles cuando el examen OB inicial se encuentra activo. Estos rótulos no aparecen en el menú de mediciones. El sistema realiza los cálculos cuando se han realizado las mediciones requeridas, presenta los valores calculados en la zona de resultados y transfiere los valores a la planilla y al informe.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
EM clínica	Edad menstrual a partir del último período menstrual	Calculada a partir de la fecha UPM.
FEP clínica	Fecha estimada de parto	Determinada por la fecha UPM.
EM US	Edad menstrual compuesta determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de la edad menstrual.
FEP US	Fecha estimada de parto determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de ultrasonido.
PEF1 y PEF2	Peso estimado del feto	Las mediciones requeridas varían según las referencias (autores) seleccionadas.
AXT	Diámetro anteroposterior del tronco multiplicado por diámetro transversal del tronco	APTD DTT

OB tempr ▪ Rótulos de parámetro en modo M, de medición y de cálculo

La siguiente es una descripción de un rótulo de cálculo para medición en modo M cuando está activo el examen OB. El rótulo se muestra en el Menú de mediciones.

Rótulo de cálculo del modo M	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco en modo M

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D

A continuación se describen los rótulos para el examen OB estándar.

El examen OB estándar puede presentar más de 30 rótulos de mediciones y parámetros en diferentes páginas del menú de mediciones. El formato predeterminado coloca los rótulos de parámetros en la primera página y los rótulos de medición en las páginas segunda y tercera. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar los rótulos que serán incluidos en el menú de mediciones y el orden en que aparecerán.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
▶ Ajuste pred mediciones e informes
▶▶ Selección de referencia y elemento

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros

Los siguientes rótulos de parámetros para el modo 2D se utilizan para estimar la edad menstrual. Los rótulos de parámetros se presentan en el menú de mediciones, en la planilla y en el informe de la paciente. Cuando se les han asignado resultados, los rótulos de parámetros presentan una edad menstrual estimada.

Rótulo de parámetro de EM	Descripción	Método de medición
DBP	Diámetro biparietal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CC.	Distancia
DOF	Diámetro occipital frontal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CC.	Distancia
CC	Circunferencia de la cabeza	Elipse
ASD	Diámetro abdominal sagital. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
DAT	Diámetro abdominal transversal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
CA	Circunferencia abdominal	Elipse
LF	Longitud del fémur	Distancia
LH	Longitud del húmero	Distancia
LU	Longitud del cúbito	Distancia
BN	Distancia binocular	Distancia
LT	Longitud de la tibia	Distancia
PIE	Longitud del pie	Distancia
ATF	Área del tronco fetal	Elipse
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

OB estándar ▪ Rótulos de medición

Los rótulos de medición aparecen en el menú de mediciones, la planilla y el informe, pero no muestran una edad menstrual estimada. Los rótulos definidos por el usuario y los resultados que los acompañan aparecen en la planilla y en el informe.

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
CT	Circunferencia torácica	Elipse
RL der	Longitud renal derecha	Distancia
RL izq	Longitud renal izquierda	Distancia
RAP der	Dimensión renal anteroposterior derecha	Distancia
RAP izq	Dimensión renal anteroposterior izquierda	Distancia
ILA	Índice del líquido amniótico	Distancia
AH	Ancho hemisférico	Distancia
DTC	Diámetro transcerebelar	Distancia
AVL	Ancho del ventrículo lateral	Distancia
Cist magna	Cisterna magna (fosa posterior)	Distancia
L cuello ut	Longitud del cuello uterino	Distancia
GN	Grosor de la nuca	Distancia
D VUmb	Diámetro de la vena umbilical	Distancia
APTD	Diámetro anteroposterior del tronco	Distancia
DTT	Diámetro transversal del tronco	Distancia
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

OB estándar ▪ Rótulos de cálculos

Los siguientes rótulos de cálculos para el modo 2D están disponibles cuando el examen OB se encuentra activo. Estos rótulos no aparecen en el menú de mediciones. El sistema realiza los cálculos cuando se han realizado las mediciones requeridas, presenta los valores calculados en la zona de resultados y transfiere los valores a la planilla y al informe. El sistema presenta un rango de valores para una relación basado en la fecha UPM o FIV; el valor calculado se encuentra dentro o fuera del rango según la edad menstrual clínica.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
DTC/CA	Relación entre el diámetro transcerebelar y la circunferencia abdominal	DTC CA
AVL/AH	Relación entre el ancho ventricular lateral y el ancho hemisférico	AVL AH
ILA	Índice del líquido amniótico. Suma de cuatro mediciones de distancia realizadas en cuatro imágenes diferentes.	Distancia
LF/CA	Relación entre la longitud del fémur y la circunferencia abdominal	LF CA
CC/CA	Relación entre la circunferencia de la cabeza y la circunferencia abdominal	CC CA
LF/DBP	Relación entre la longitud del fémur y el diámetro biparietal	LF DBP
CI	Índice cefálico Eje corto / eje largo * 100	DBP DOF
AXT	Diámetro anteroposterior del tronco multiplicado por diámetro transversal del tronco	APTD DTT
CorDBP	DBP corregido mediante una fórmula para ajustar la forma de la cabeza	DBP
PEF1, **PEF2**	Dos presentaciones para el peso estimado del feto	Las mediciones requeridas varían según la referencia (autor) seleccionada.
EM clínica	Edad menstrual a partir del último período menstrual	Calculada a partir de la fecha UPM.
FEP clínica	Fecha estimada de parto	Determinada por la fecha UPM.
EM US	Edad menstrual compuesta determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de la edad menstrual.
FEP US	Fecha estimada de parto determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de ultrasonido.

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo M

La tabla siguiente describe un rótulo de cálculo para mediciones del modo M cuando el examen OB se encuentra activo. Este rótulo aparece en el menú de mediciones.

Rótulo de cálculo del modo M	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco

Medición de la frecuencia cardíaca fetal

Para medir la frecuencia cardíaca fetal:

1. Durante un examen OB, active la función de medición.
2. Desplace la bola de seguimiento para seleccionar el rótulo de medición **FCF** y luego siga la secuencia guiada por el sistema.

Determinación del Índice del líquido amniótico

Use el método de medición Índice del líquido amniótico (ILA) a fin de calcular un índice para el volumen del líquido amniótico. Este método requiere una medición de distancia en cada uno de los cuatro cuadrantes, en cuatro imágenes separadas.

El procedimiento puede realizarse en los modos 2D, Doble o 4B. Si se utiliza el modo 2D, se debe adquirir una nueva imagen para cada medición. Si se utiliza el modo Doble, se puede realizar una medición en cada una de las primeras dos imágenes, y se deben adquirir nuevas imágenes para las dos últimas mediciones.

Para medir un Índice del líquido amniótico:

1. Durante un examen OB, active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando para seleccionar **ILA** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el valor de distancia en la zona de resultados.
5. Obtenga las imágenes adicionales que se requieran, y realice los pasos 1 a 4 con cada imagen hasta que se hayan medido los cuatro cuadrantes.

   El sistema presenta el valor de distancia (**D**) para cada cuadrante. Cuando se ha efectuado la cuarta medición, el sistema calcula el índice del líquido amniótico (**ILA**) y presenta el valor en la zona de resultados.

Informes obstétricos

El informe obstétrico tiene la misma estructura para los exámenes OB inicial y OB estándar. El informe contiene tres fichas.

- La ficha **Datos** presenta información del formulario de datos del paciente junto con los resultados mediciones y cálculos rotulados para todos los modos de imagen.
- La ficha **Descripción estándar** incluye cuadros desplegables con opciones que describen observaciones estructurales, un área de comentarios y un perfil biofísico para el examen OB estándar.
- La ficha **Descripción inicial** incluye cuadros desplegables con opciones que describen observaciones estructurales y un área de comentarios para el examen OB inicial.

[2] Instrucciones de utilización

Menú de mediciones B2-8
Gráficos de análisis de crecimiento B2-25
Vincular archivos B2-28

El informe OB permite generar informes de gestación múltiple y gráficos de análisis de crecimiento. Los gráficos de análisis del crecimiento se pueden generar a partir de los datos del examen actual solamente, o se pueden vincular archivos para combinar los datos del examen actual y de exámenes anteriores. Se puede incluir anotaciones en el informe y editar los datos proporcionados por el sistema, por ejemplo la fecha UPM. Las mediciones se pueden modificar en la planilla.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Selección de referencia y elemento
►► Elemento a presentar

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar los rótulos de medición y parámetros que desea incluir en el informe OB.

Para acceder al informe:

1. Durante un examen OB, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la primera página de la ficha **Datos** del informe.

2. Para ver diferentes páginas, gire la esfera de mando para resaltar **Ant o Sig** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

Informe de gestación múltiple

Cuando se está realizando un examen OB de gestación múltiple, el sistema mantiene separados los resultados de mediciones y cálculos para cada feto y presenta los resultados en páginas separadas del informe OB.

[2] Instrucciones de utilización

Indicación de un estudio individual o múltiple B2-7

Para ver la información de un feto:

- Durante la función de medición, gire la esfera de mando para resaltar **Feto A**, **Feto B** o **Feto C** en la parte superior del menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
- Mientras se tiene a la vista una hoja de trabajo, un informe del paciente o una gráfica de análisis de crecimiento, desplace la bola de seguimiento para seleccionar **A**, **B** o **C** en la parte inferior de la página y luego presione la tecla **ELEGIR.**

Planilla

Además de la capacidad general de edición de informes, el informe OB tienen una planilla que se puede utilizar para editar los valores medidos, los datos sobre la edad menstrual y las selecciones de referencias.

Para acceder a la planilla:

1. Durante la función de medición, gire la esfera de mando para resaltar **Planilla** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Para ver diferentes páginas de la planilla, gire la esfera de mando para resaltar **Ant** o **Sig** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

Modificación de planillas

Utilice la planilla para modificar los datos de la edad menstrual estimada, los del peso fetal estimado y de las referencias. Cuando se modifica la planilla, se puede:

- Modificar los campos **UPM** (o **FIV**), **EM clínica** y **FEP clínica**. Estos campos también pueden modificarse en el informe OB.
- Seleccionar una **referencia** (autor) que no sea la predeterminada para determinar una edad menstrual estimada para cada parámetro y cálculo.
- Seleccionar una **referencia** (autor) que no sea la predeterminada para determinar un peso fetal estimado (**PEF**).
- Seleccionar las variables que serán utilizados en los cálculos **EMUS** y **PEF**, si un autor tuviese más de una fórmula.

  Nota: El **PEF** se calcula de acuerdo con los rangos especificados por el autor de la ecuación. Si los valores calculados son superiores o inferiores al rango válido, aparecen como xxx, por ejemplo PEF1 xxxg. Si no se han realizado todas las mediciones requeridas por el autor, el sistema presenta un espacio en blanco junto al rótulo PEF.

- Modificar los valores que se utilizan para el **promedio** cuando se usa un método de promediado para estimar la edad menstrual.

  Nota: Los parámetros o cálculos se determinan o bien por el método de medición **directo** o por un método **promedio**. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para designar un método:

  - ***Directo*** utiliza el último valor medido para estimar la edad menstrual.
  - ***Promedio*** calcula un promedio simple de hasta cinco mediciones para cada parámetro o cálculo.

Modificación de UPM, EM clínica o FEP clínica

Cuando se modifica la **EM clínica** o la **FEP clínica**, el sistema determina la **UPM** y coloca un doble asterisco (**) a la izquierda del campo **UPM**. La **UPM** derivada aparece como: **UPM: Mes/Día/Año o **UPM: Día/Mes/Año

Para modificar la UPM (o FIV), EM clínica, o FEP clínica:

1. Gire la esfera de mando para colocar el cursor en el campo **UPM**, **EM clínica** o **FEP clínica** y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir una fecha apropiada.

   El sistema actualiza automáticamente los correspondientes campos en la planilla, el informe y el formulario de datos de la paciente.

Si se modifica este campo	El sistema vuelve a calcular
UPM	EM clínica y FEP clínica
EM clínica	UPM y FEP clínica
FEP clínica	UPM y EM clínica

Selección de una referencia (autor)

El peso estimado del feto se calcula de acuerdo con los rangos especificados por el autor de la ecuación. Si los valores calculados son superiores o inferiores al rango válido, aparecen como xxx, por ejemplo PEF1 xxxg. Si no se han realizado todas las mediciones requeridas por el autor, el sistema presenta un espacio en blanco junto al rótulo PEF.

El sistema determina la edad menstrual estimada o el peso fetal estimado basándose en las fórmulas o tablas del autor seleccionado.

Para seleccionar una referencia:

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre de la referencia para el rótulo del parámetro o del cálculo y luego presione la tecla **ELEGIR**.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre del autor y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema utiliza las fórmulas o tablas del autor seleccionado para volver a calcular una edad o peso fetal estimados, y actualiza el valor resultante en la zona de resultados, la planilla y el informe de la paciente.

Eliminación de mediciones

Para eliminar una medición utilizada en un promedio:

1. Gire la esfera de mando al valor utilizado para el promedio y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema resalta el valor.
2. Utilice el teclado para eliminar el valor y oprima la tecla **INTRO**.

   El sistema actualiza el valor del promedio basándose en las mediciones restantes.

Informe OB tempr del paciente

El informe para el examen OB inicial tiene tres fichas, cada una de las cuales puede tener múltiples páginas. El informe incluye la información del formulario de datos de la paciente, los resultados de mediciones obtenidos durante el examen a los que se hayan asignado rótulos y los datos descriptivos seleccionados.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar los rótulos específicos de mediciones, parámetros y cálculos, así como las entradas para formularios de datos de pacientes que se incluirán en el informe OB.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Selección de referencia y elemento
►► Mostrar configuración

Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción temprana

La ficha Descripción inicial del informe OB contiene campos de datos descriptivos. Las opciones para cada campo se indican en la tabla siguiente:

Campos de datos descriptivos	Opciones	Campos de datos descriptivos	Opciones
Viabilidad	**(En blanco)** **Sí** **No** **No se aplica**	**Polo fetal**	**(En blanco)** **Visto** **No visto** **Múltiple**
Útero	**(En blanco)** **Normal** **Anteflexión** **Retroflexión** **Fibroide** **Anormal**	**Líq fondo saco**	**(En blanco)** **Peq cantidad** **Gr cantidad** **Ninguno**
Cuello uterino	**(En blanco)** **Normal** **Anormal** **Incompetente**	**Adnexa**	**(En blanco)** **Visto** **No visto** **Masa der** **Masa izq**
Gestacional	**(En blanco)** **Intrauterino** **Extrauterino** **No visto** **Múltiple**		

Informe obstétrico estándar

El informe OB estándar incluye la información del formulario de datos de la paciente, los resultados de mediciones obtenidos durante el examen a los que se hayan asignado rótulos y los datos descriptivos seleccionados.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar los rótulos específicos de mediciones, parámetros y cálculos, así como las entradas para formularios de datos de pacientes que se incluirán en el informe OB.

F6

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes

Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción estándar

La ficha Descripción estándar del informe OB estándar contiene campos de datos descriptivos. El cuadro Perfil biofísico en la parte derecha de esta pantalla contiene los campos indicados en la tabla siguiente. Junto a cada campo hay un número, entre dos cuadrados. Ejemplo: Respiración ▼ 2 ▲

Perfil biofísico	Opciones
Respiración	**0, 1, 2**
Tono	**0, 1, 2**
Movimiento	**0, 1, 2**
VLA	**0, 1, 2**

- Para incrementar el número para un campo, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha ubicada a la derecha del número y luego presione la tecla **ELEGIR**.
- Para disminuir el número para un campo, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha ubicada a la izquierda del número y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El sistema presenta el total de los valores para los cuatro campos.

Campos de datos descriptivos	Opciones	Campos de datos descriptivos	Opciones
Corazón fetal	(En blanco) Movim visible No se ve movim No se aplica	Col lumbar	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal
Cant fetos	(En blanco) Único 1 de 2 2 de 2 Múltiple	Corazón 4 cám	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal
Posición fetal	(En blanco) Vértice Podálica Transversal Oblicuo Variable	Arco aórtico	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal
Tronco 3-V	(En blanco) Sí No	Vasos mayores	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal
Volumen LA	(En blanco) Adecuado Aumentado Disminuido	4 extremidades	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal
Grado placenta	(En blanco) 0 1 2 3	Diafragma	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal
Ubic placenta	(En blanco) Anterior Posterior Fúndico Der Izq	Pared abdominal	(En blanco) Visto Ya visto No visto Anormal

Campos de datos descriptivos	Opciones	Campos de datos descriptivos	Opciones
Previa	**(En blanco)** **Ninguno** **Baja** **Completa**	**Estóm**	**(En blanco)** **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Cara	**(En blanco)** **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**	**Patrón intest**	**(En blanco)** **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Columna cuello	**(En blanco)** **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**	**Vejiga**	**(En blanco)** **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Columna torácica	**(En blanco)** **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**	**Genitales**	**(En blanco)** **No visto** **Masculino** **Femenino** **Hidrocele**

Anotaciones en los informes

Hay dos métodos para introducir texto en la sección de **comentarios** de un informe de paciente. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar los comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Para introducir texto:

1. Cuando se muestra un informe del paciente, seleccione la etiqueta **Descripción estándar** o **Descripción tempr**.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor del texto en la posición requerida en el campo **Comentario** del informe y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir como un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Biblioteca de comentarios para informe

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando se muestra un informe del paciente, seleccione la etiqueta **Descripción estándar** o **Descripción tempr**.
2. Si está agregando comentarios a unos ya existentes, coloque el cursor en donde desea agregar el nuevo comentario.
3. Desplace la bola de seguimiento hacia el botón **Comentarios** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   Se muestra una lista de frases disponibles en la pantalla.
4. Desplace la bola de seguimiento hacia la frase apropiada y luego presione la tecla **ELEGIR**.
5. Desplace la bola de seguimiento a **ACEPTAR** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en el campo **Comentario** del informe.

Gráficos de análisis de crecimiento

Los gráficos de análisis de crecimiento presentan curvas o líneas que indican los patrones de crecimiento fetal previstos, de acuerdo con la referencia seleccionada para el rótulo de parámetro, medición o cálculo. El sistema dibuja en los gráficos los resultados medidos obtenidos para los rótulos de parámetros, mediciones y cálculos.

Referencia del sistema

Vincular	B2-28
Referencias	Cap. 9

Un gráfico puede presentar la información adquirida en el examen actual únicamente, o la información actual combinada con datos de exámenes anteriores. La información se puede representar en gráficos y mostrar para un máximo de diez exámenes. Use la función Vincular archivos para combinar datos de múltiples exámenes.

Rótulos ▪ Gráficos de análisis de crecimiento

Gráfico	Descripción	Referencias
DMS	Diámetro medio del saco gestacional	Rempen(EV)
LCN	Longitud craneocaudal	Hadlock, Robinson, Hansmann, Rempen(EV), ASUM, JSUM, Osaka, Tokyo
DBP	Diámetro biparietal	Hadlock, Merz, Lasser(EV), Hansmann, Rempen(EV), ASUM, Chitty (O-I), Chitty (O-O), JSUM, Osaka, Tokyo
DOF	Diámetro occipital frontal	Hansmann, ASUM, Chitty
CC	Circunferencia de la cabeza	Hadlock, Merz, Hansmann, ASUM, Chitty
CA	Circunferencia abdominal	Hadlock, Merz, Jeanty, ASUM, Chitty, JSUM
LF	Longitud del fémur	Jeanty, Hadlock, Merz, Hansmann, ASUM, JSUM, Osaka, Tokyo
LH	Longitud del húmero	Jeanty, Merz, Hansmann, ASUM, Osaka
LC	Longitud del cúbito	Jeanty, Merz, Hansmann
LT	Longitud de la tibia	Jeanty, Merz, Hansmann
PIE	Longitud del pie	Mercer
CT	Circunferencia torácica	Chitkara
CL	Longitud de la clavícula	Yarkoni
LR izq LR der	Longitud renal, izquierda y derecha	Bertagnoli, Hansmann
RAP izq RAP der	Dimensión renal anteroposterior, izquierda y derecha	Bertagnoli, Hansmann
ATF	Área del tronco fetal	Osaka
AXT	Diámetro anteroposterior del tronco multiplicado por diámetro transversal del tronco	Tokyo
SG	Saco gestacional	Tokyo
ILA	Índice del líquido amniótico	Moore

Gráfico	Descripción	Referencias
PEF1, **PEF2**	Peso estimado del feto	Hadlock, Schuhmacher, Jeanty, Yarkoni, Osaka, JSUM, Tokyo
CC/CA	Relación entre la circunferencia de la cabeza y la circunferencia abdominal	Campbell
LF/CA	Relación entre la longitud del fémur y la circunferencia abdominal	Hadlock
LF/DBP	Relación entre la longitud del fémur y el diámetro biparietal	Hohler
CI	Índice cefálico	Hadlock, Chitty
DTC/CA	Relación entre el diámetro transcerebelar y la circunferencia abdominal	Meyer
Def por usuario 1-5	Un rótulo de parámetro definido por el usuario para el modo 2D	Definida por el usuario

Para visualizar un gráfico de análisis de crecimiento:

1. Puede utilizar uno de los dos métodos siguientes para visualizar el gráfico de análisis de crecimiento:
   - Durante la función de medición en un examen OB, gire la esfera de mando para resaltar **Gráfico** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
   - Con la planilla o el informe visible en la pantalla, gire la esfera de mando para resaltar **Gráfico** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta una gráfica.
2. Para ver otra gráfica, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha contigua a la lista desplegable de rótulos de medición y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la lista de rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para resaltar la medición que desea representar en el gráfico y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un punto que representa el valor en el informe de la paciente para esa medición. Ese punto se representa en el gráfico con relación a los valores medidos en el eje vertical y con relación a la EM clínica en el eje horizontal.
4. Para cambiar el autor de la referencia, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha contigua a la lista desplegable de referencia y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la lista de referencias (autores) de análisis de crecimiento correspondientes a la medición seleccionada.
5. Gire la esfera de mando y utilice la barra de desplazamiento según sea necesario para resaltar la referencia que desea utilizar para la medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta una línea que representa la media de los valores de esa medición en el tiempo, y líneas que representan una desviación estándar.
6. Para alinear el punto que representa el valor de la medición con el gráfico de crecimiento, ajuste la fecha UPM.

Vinculación de archivos de datos de pacientes

La característica ***Vincular archivos*** combina la información almacenada de exámenes OB anteriores de una paciente con sus datos actuales para crear gráficos de análisis de crecimiento.

Todos los exámenes utilizados en análisis de crecimiento deben importarse al disco duro y utilizar una ***ID idéntica de paciente***.

Si se almacenan los archivos en un CD, los archivos conteniendo datos de exámenes anteriores para el paciente actual deben importarse al disco duro cuando se realiza la solicitud de vínculo.

Cuando se solicita un vínculo, el sistema compara la ID del paciente para el examen actual con la ID del paciente para cada informe almacenado en el disco duro. Se puede seleccionar cualquiera o la totalidad de archivos mostrados para vínculo.

El vínculo de archivos hace que el sistema compare el valor obtenido para una medición en el examen actual con resultados anteriores para la misma medición.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3
Función de CD Cap. 4

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Personalizar gráfico análisis crecimiento
►►► AutoGuardar datos informe

Selección de archivos para vincular

Para seleccionar los archivos que serán vinculados:

1. Desplace la bola de seguimiento para resaltar el botón **Vincular archivos** en la parte inferior de la página de la hoja de trabajo, el informe del paciente o una gráfica de análisis de crecimiento.

   El sistema muestra la pantalla **Vincular archivos**. El nombre y la ID del paciente actual se muestran en los campos apropiados.

2. Desplace la bola de seguimiento hacia el botón **Buscar** y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Si desea incluir en la vinculación todos los archivos visualizados, gire la esfera de mando para colocar el puntero en el botón **Selec todos** y oprima el botón **ELEGIR**.
4. Para incluir los archivos seleccionados en el vínculo, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la casilla contigua al nombre del paciente y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta una tilde ✓ junto a cada archivo seleccionado.

5. Para eliminar un archivo seleccionado de la vinculación, gire la esfera de mando hasta la casilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina la tilde ✓.

6. Para buscar archivos adicionales de pacientes, introduzca el nombre de la paciente en el cuadro **Buscar pac/arch**, gire la esfera de mando hasta el botón **Buscar** y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. Cuando haya seleccionado todos los archivos deseados, gire la esfera de mando para resaltar la opción **Vincular** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema vincula la información de mediciones de cada archivo seleccionado después de comparar las fechas UPM de todos los archivos. La fecha UPM debe ser idéntica para cada examen. Si es diferente entre exámenes o falta en cualquiera de ellos, el sistema presenta una pantalla que permite introducir dicha fecha.

   La introducción o modificación de la fecha UPM en esta pantalla afecta únicamente al proceso de vinculación, no cambia la información en la planilla, en el informe, ni en los archivos almacenados en disco. Esto permite ajustar la fecha para incluir datos en los gráficos, sin modificar la información registrada de los exámenes.

Para visualizar los datos de archivos vinculados en gráficos de crecimiento:

1. Acceda al gráfico de análisis de crecimiento y seleccione un parámetro de crecimiento y autor de las listas desplegables.
2. Para ver datos de mediciones de informes de exámenes anteriores vinculados, desplace la bola de seguimiento a **Anterior** en la parte inferior de la pantalla y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra en las gráficas la información tanto del examen actual como la de exámenes anteriores.

3. Para eliminar datos anteriores de gráficas, retire la selección de la casilla **Anterior**.

B3 Mediciones y cálculos de Medicina de emergencia

Mediciones y cálculos de Medicina de emergencia 3

Cómo personalizar las mediciones y los informes de Medicina de emergencia (ME) 3

Medicina de emergencia (ME) ▪ Menú Mediciones 4

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de medición de modo 2D 4

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo 2D 5

Cómo determinar un volumen diastólico final o sistólico final del ventrículo izquierdo 6

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo M 7

Informe de paciente de Medicina de emergencia (ME) 7

Datos del informe de ME (fichas) 7

Datos de FAST 8

Datos de la aorta 9

Descripción de campos únicos de informe 9

Vesícula biliar 9

Descripción de campos únicos de informe 9

Datos renales 10

Descripción de campos únicos de informe 10

Obstétrico 11

Descripción de campos únicos de informe 11

Datos cardíacos 13

Descripción de campos únicos de informe 13

Vejiga 14

Descripción de campos únicos de informe 14

TPV (Trombosis profunda venosa) 14

Descripción de campos únicos de informe 14

Cómo visualizar y utilizar el informe 15

Cómo obtener acceso al informe y a las secciones del informe (fichas) 15

Cómo seleccionar una casilla de verificación 15

Cómo insertar comentarios 16

Cómo imprimir el informe 18

Mediciones y cálculos de Medicina de emergencia

El paquete Medicina de emergencia (ME) incluye mediciones, cálculos e informes de pacientes para poder evaluar:

- Dimensiones de órganos abdominales: Pared de la vesícula biliar, conducto biliar y aorta
- Función cardíaca: Volúmenes de diástole final y de sístole final, así como la fracción de eyección que se genera
- Crecimiento del feto: Saco gestacional, longitud de coronilla a glúteos (cefalocaudal) y diámetro biparietal
- Dimensiones de la vejiga para los planos transversal y sagital

Cómo personalizar las mediciones y los informes de Medicina de emergencia (ME)

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el tipo de examen de ME.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

Opciones de ajustes predeterminados para configuración de exámenes

- Seleccione la respuesta del sistema cuando se presione la tecla **INMOVILIZAR**, muestre CINE o active la función de medición
- Cree o edite la Lista de pictogramas
- Cree o edite la Lista de anotaciones de texto

Opciones de mediciones e informes (M e I)

- Especifique la forma, tamaño y posición predeterminada de la cruz de medición
- Especifique si el fondo de la sección Resultados medidos de la pantalla tiene un color diferente al del fondo de la imagen
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccione el método predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccione los métodos de medición que se muestran para cada modo, así como el orden en que se muestran
- Restrinja la presentación de Resultados medidos a los valores medidos o muestre todas las etiquetas con o sin valores de medición
- Incluya o excluya la identificación del médico en el informe del paciente
- Defina la Biblioteca de comentarios para el informe del paciente
- Seleccione la fórmula para determinar un Volumen de vejiga
- Seleccione el autor que se utilizará con los parámetros de edad menstrual

Medicina de emergencia (ME) ▪ Menú Mediciones

Las etiquetas de medición definidas por el sistema para el tipo de medición activa se muestran en el menú Mediciones. Cuando se asigna un resultado medido a una etiqueta, se muestra ésta así como el valor en la sección relacionada del informe del paciente.

El sistema realiza cálculos en modo 2D cuando usted finaliza las mediciones necesarias y les asigna etiquetas de cálculo a los resultados. Los resultados calculados se muestran en la sección Resultados medidos de la pantalla y se transfieren a la sección relacionada del informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones de distancia Cap. B1

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de medición de modo 2D

Etiqueta del menú Mediciones	Descripción	Método de medición
Gros pared vesícula bil	Grosor de la pared de la vesícula biliar	Distancia
Conducto biliar	Conducto biliar	Distancia
Aorta	Aorta	Distancia
EDV	Volumen diastólico final del ventrículo izquierdo	Disco de 1 plano
ESV	Volumen sistólico final del ventrículo izquierdo	Disco de 1 plano
SG	Saco gestacional, grosor máximo	Distancia
CRL	Longitud de coronilla a glúteos (cefalocaudal)	Distancia
DBP	Diámetro biparietal	Distancia
P trans vejiga	Vejiga, profundidad transversal	Distancia
A trans vejiga	Vejiga, ancho transversal	Distancia
P sag vejiga	Vejiga, profundidad sagital	Distancia
L sag vejiga	Vejiga, longitud sagital	Distancia

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo 2D

Etiqueta de cálculo	Descripción	Requisitos	Unidades
FE	***Fracción de eyección*** es la relación del volumen cardíaco con el volumen diastólico final: FE = 100[(EDV-ESV)÷EDV].	EDV ESV	%
V vejiga	***Volumen de vejiga*** se calcula a partir de las mediciones transversales o sagitales de la vejiga, o bien, a partir de los resultados en ambos planos. Volumen transversal de 1 plano: (π x TD x TW x TW) / 6 Volumen sagital de 1 plano: (π x SD x SL x SL) / 6 Volumen combinado de 2 planos: (π x (TD+SD)/2 x TW x SL / 6 ó (π x TD x TW x SL) / 6 ó (π x SD x TW x SL) / 6	 Diámetro transversal Ancho transversal Diámetro sagital Longitud sagital	mL

Cómo determinar un volumen diastólico final o sistólico final del ventrículo izquierdo

Cuando se selecciona una etiqueta de medición en el menú Mediciones, se muestra el método de medición de volumen predeterminado en la parte superior, arriba del nombre de tipo de medición. El examen de ED utiliza el método de medición de volumen de disco de un plano.

Para determinar un EDV o un ESV:

1. Durante un examen de **ME**, capture e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Presione la tecla **CINE** para activar la reproducción de CINE.
3. Desplace la bola de seguimiento para ver un cuadro de sístole final o de diástole final.
4. Active la función de medición.

   El menú Mediciones muestra los rótulos de medición.

5. Desplace la bola de seguimiento para seleccionar **EDV** o **ESV** en el menú Mediciones y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen, activa el método de medición de volumen **Disco 1Pl** y muestra el área (**A**), la circunferencia (**C**), el diámetro (**D**) y el volumen (**V**) de la estructura en los Resultados medidos.

6. Desplace la bola de seguimiento para colocar el marcador de medición en posición para iniciar el trazo de volumen y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.

7. Desplace la bola de seguimiento para crear un trazo de la estructura. Para eliminar (deshacer) un segmento de la delimitación, gire el control **SELECC** en dirección contraria a las manecillas del reloj.
8. Para concluir el trazo, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema conecta los puntos de inicio y final del trazo y muestra una línea que representa el eje largo.

9. Mueva la bola de seguimiento para colocar el punto final del eje largo y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el volumen en los Resultados medidos y le asigna el valor de volumen a la etiqueta seleccionada.

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo M

El sistema realiza cálculos en modo M cuando usted finaliza las mediciones necesarias. Los valores resultantes se muestran en los Resultados medidos y se transfieren automáticamente a la sección relacionada del informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

Cómo medir la frecuencia cardíaca fetal Cap. B2

Etiqueta de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco en modo M

Informe de paciente de Medicina de emergencia (ME)

El sistema transfiere las mediciones y los cálculos rotulados desde cada medición o cálculo resultante hacia la sección correspondiente de datos o ***ficha*** del Informe de Medicina de emergencia (ME). La información del formulario Datos del paciente se muestra en las dos líneas superiores del informe del paciente.

Datos del informe de ME (fichas)

El sistema muestra un asterisco contiguo al nombre de cada ficha que contenga datos del informe. Los datos del informe incluyen campos descriptivos, así como los resultados medidos y calculados. Las fichas de informe para el examen de ME incluyen:

- FAST (Focused Abdominal Sonography in Trauma) (Ecografía abdominal enfocada en trauma)
- Aorta
- Vesícula biliar
- Renal
- Obstétrico
- Cardio
- Vejiga
- TPV (Trombosis profunda venosa)

Datos de FAST

FAST significa Focused Abdominal Sonography in Trauma (Ecografía abdominal enfocada en trauma). Los datos en esta sección del informe se pueden utilizar durante un examen de ultrasonido para determinar si se ha acumulado líquido en la cavidad abdominal.

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción	Selecciones
Bolsa de Morison	Superficie anterior del hígado y del riñón derecho.	**Líquido negativo**
		Líquido positivo
		No se capturó imagen
Vista espleno-renal	Espleno-renal	**Líquido negativo**
		Líquido positivo
		No se capturó imagen
Vista suprapúbica	Vejiga	**Líquido negativo**
		Líquido positivo
		No se capturó imagen
Vista cardíaca	Corazón	**Vista subcostal**
		Vista paraesternal
		No se capturó imagen
Derrame pericardial	Derrame pericardial	**Ninguno**
		Líquido fisiológico/grasa epicardial
		Derrame pequeño
		Derrame moderado
		Derrame grande
Pecho derecho	Pecho derecho	**Líquido pleural**
		No hay líquido pleural
		No se capturó imagen
		Deslizamiento del pulmón/presencia de cola de cometa
		Deslizamiento del pulmón/ausencia de cola de cometa
Pecho izquierdo	Pecho izquierdo	**Líquido pleural**
		No hay líquido pleural
		No se capturó imagen
		Deslizamiento del pulmón/presencia de cola de cometa
		Deslizamiento del pulmón/ausencia de cola de cometa

Datos de la aorta

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción
Se capturó imagen transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Se capturó imagen longitudinalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Aorta	Resultado medido

Vesícula biliar

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición o si se ha editado la Descripción, el sistema inserta una marca de asterisco (*).

Campo	Descripción
Se capturó imagen transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Se capturó imagen sagitalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Presencia de cálculos biliares	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de cálculos biliares.
Ausencia de cálculos biliares	
Presencia de engrosamiento de paredes	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de engrosamiento de la pared de la vesícula biliar.
Ausencia de engrosamiento de paredes	
Grosor de pared	Resultado medido
Presencia de Murphy sonográfico	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de ablandamiento en la parte superior de la vesícula biliar.
Ausencia de Murphy sonográfico	
Presencia de líquido pericolecístico	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de líquido pericolecístico.
Ausencia de líquido pericolecístico	
Se midió el conducto biliar común	Resultado medido
No se capturó imagen de conducto biliar común	Marque la casilla para indicar que no se capturó imagen del conducto biliar.

Datos renales

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción	Selecciones
Riñón derecho	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen	**Se capturó imagen con orientación coronal**
		Se capturó imagen transversalmente
Hidronefrosis	Hidronefrosis del riñón derecho	**Ninguno**
		Leve
		Moderado
		Grave
Riñón izquierdo	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen	**Se capturó imagen con orientación coronal**
		Se capturó imagen transversalmente
Hidronefrosis	Hidronefrosis del riñón izquierdo	**Ninguno**
		Leve
		Moderado
		Grave

Obstétrico

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición o si se ha editado la Descripción, el sistema inserta una marca de asterisco (*) **salvo cuando se edita cualquiera de los parámetros LMP (IVF), EM clínica o EDC clínica**.

Campo	Descripción	Selecciones
MAFP	Fetoproteína Alfa en la madre (nivel)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
Embarazos	Embarazos (el número de veces en que ha existido embarazo)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
Partos	Partos (el número de veces en que han ocurrido nacimientos de bebés vivos)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
AB	Abortos (el número de veces en que han ocurrido abortos)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
Ectópico	Embarazo ectópico (el número de veces en que ha existido embarazo)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
LMP	Último período menstrual Cuando se calcula el LMP a partir de la EM clínica o la EDC clínica, el sistema inserta la marca ** al inicio de la indicación. Se puede utilizar los Datos de fertilización in vitro (IVF) en lugar de la LMP. IVF = LMP + 14 días Cuando se calcula la IVF a partir de la EM clínica o la EDC clínica, el sistema inserta la marca ** al inicio de la indicación.	Los datos se transfieren del formulario Datos del paciente o se seleccionan del calendario desplegable
EM clínica	Edad menstrual clínica EM clínica = FechaEstudio - LMP	Semana + día
EDC clínica	Fecha clínica estimada de parto EDC clínica = LMP + 280 días	Los datos se transfieren del formulario Datos del paciente o se seleccionan del calendario desplegable

Campo	Descripción	Selecciones
Medición	Muestra el autor de referencia seleccionado y la edad menstrual estimada de acuerdo con los resultados medidos para: DBP SG CRL Muestra los resultados medidos para: FCF	---
Se capturó imagen del útero transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen del útero.	---
Se capturó imagen del útero longitudinalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen del útero.	---
Presencia de saco gestacional intrauterino	Marque la casilla para indicar la presencia de saco gestacional intrauterino.	---
Presencia de membrana vitelina	Marque la casilla para indicar la presencia de membrana vitelina.	---
Presencia de polo fetal	Marque la casilla para indicar la presencia de polo fetal.	---
Presencia de centelleo cardíaco	Marque la casilla para indicar la presencia de centelleo cardíaco.	---
Presencia de movimiento fetal	Marque la casilla para indicar la presencia de movimiento fetal	---
Interpretación	Interpretación	**Embarazo intrauterino** **Embarazo intrauterino vivo** **Embarazo uterino no definitivo**
Líquido en bolsa sin salida	Líquido en bolsa sin salida	**Ninguno** **Fisiológico** **Pequeño** **Moderado** **Grande**

Datos cardíacos

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición o si se ha editado la Descripción, el sistema inserta una marca de asterisco (*).

Campo	Descripción	Selecciones
Vista subcostal	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Vista paraesternal	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Vista apical	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Derrame pericardial	Derrame pericardial	**Ninguno**
		Líquido fisiológico/grasa epicardial
		Derrame pequeño
		Derrame moderado
		Derrame grande
Función VI	Función del ventrículo izquierdo	**Buena(FE > 50%)**
		Moderada(FE 30-50%)
		Deficiente(FE < 30%)
FE	Fracción de eyección	Los resultados del cálculo se basan en las mediciones EDV y ESV

Vejiga

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición, el sistema inserta una marca de asterisco (*).

Campo	Descripción	Selecciones
Se capturó imagen transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Profundidad	Resultados medidos	---
Ancho	Resultados medidos	---
Se capturó imagen sagitalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Profundidad	Resultados medidos	---
Longitud	Resultados medidos	---
Volumen	Los resultados calculados se basan en las mediciones de los planos transversal o sagital, así como en las mediciones rotuladas que se utilizan para calcular el volumen.	**P trans** (Profundidad transversal) **A trans** (Ancho transversal) **P sag** (Profundidad sagital) **L sag** (Longitud sagital)

TPV (Trombosis profunda venosa)

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción	Selecciones
Se capturó imagen de la pierna	Se capturó imagen de la pierna	**Der** **Izq**
VFC	Vena femoral común	**Comprimible** **No comprimible** **No se capturó imagen**
VFS	Venas femorales superficiales	**Comprimible** **No comprimible** **No se capturó imagen**
V. pop.	Vena poplítea	**Comprimible** **No comprimible** **No se visualiza**

Cómo visualizar y utilizar el informe

Cómo obtener acceso al informe y a las secciones del informe (fichas)

Para obtener acceso al informe:

1. Durante un examen de **ME**, presione la tecla **F2** en el teclado o desplace la bola de seguimiento para resaltar **Informe** en el menú Mediciones y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la primera ficha del Informe.

2. Para obtener acceso a una ficha diferente de informe, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre de la ficha y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a mostrar la pantalla Imagen, presione la tecla **ESCAPE** o desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en **Regresar** en la parte inferior del informe y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

Cómo seleccionar una casilla de verificación

Para seleccionar una casilla de verificación:

1. Ingrese al informe del paciente.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en una casilla de verificación y luego presione la tecla **ELEGIR**.

Cómo insertar comentarios

Para agregar comentarios a un informe:

1. Ingrese al informe del paciente.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en el campo **Comentarios** y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Cuando se agreguen comentarios nuevos a los comentarios existentes, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Comentarios** y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

3. Utilice el teclado para agregar comentarios nuevos o editar los comentarios existentes.

   Nota: Escriba sus comentarios como un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** en el teclado para separar líneas de comentarios.

F6

M e I
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Biblioteca de comentarios para informe

Para crear comentarios para el informe del paciente por medio de los ajustes predefinidos del sistema:

1. Ingrese a la Biblioteca de comentarios para la pantalla Informe.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en uno de los cinco cuadros de texto y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Escriba el texto del comentario y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Escriba sus comentarios como un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** en el teclado para separar líneas de comentarios.

4. Repita los pasos 2 y 3 según se necesite para crear comentarios para el informe. También puede editar comentarios existentes o realizar adiciones.
5. Cuando haya concluido, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en **ACEPTAR** y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

Para agregar comentarios de los ajustes predefinidos del sistema a un informe:

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en **Comentarios** y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la lista de comentarios de los ajustes predefinidos en el Diálogo Comentarios.

2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar el comentario y luego presione la tecla **ELEGIR**.

3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en **ACEPTAR** y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca el texto seleccionado en el campo **Comentarios**.

4. Repita los pasos 2 y 3 según se necesite para realizar anotaciones en el informe.

   Nota: Cuando se agreguen comentarios nuevos a los comentarios existentes, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Comentarios** y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

Referencia del sistema

Dispositivos de documentación Cap. 4

Cómo imprimir el informe

Para imprimir el informe del paciente:

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar un dispositivo de destino y un formato para el Informe.

F6

Configuración del sistema
►Periférico
►Personalizar teclas
►Almacenamiento

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en **Env informe** en la parte inferior de la pantalla Informe y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema transfiere el informe del paciente al dispositivo de destino.

2. Si el sistema se configura para más de un dispositivo de destino, entonces seleccione el destino de salida en el cuadro de diálogo y presione la tecla **ELEGIR**.

B4 Mediciones y cálculos urológicos y rectales

Mediciones y cálculos urológicos y rectales **3**
- Menú Mediciones 3
- Urología ▪ Rótulos de medición del modo 2D 4
- Urología ▪ Rótulo de cálculo del modo 2D 4
- Rectal ▪ Rótulos de mediciones en Modo 2D 5
  - Volumen gradual 6
  - Volumen incremental 8
- Informes urológicos y rectales del paciente 10
  - Anotaciones en los informes 11
  - Informe urológico ▪ Datos descriptivos 12
  - Informe rectal ▪ Datos descriptivos 14
- Función de dibujo para informes 15
  - Referencias de próstata 16

Mediciones y cálculos urológicos y rectales

Todas las mediciones y cálculos generales en modo 2D y modo M se encuentran disponibles para utilizarse con el examen urológico o rectal[1]. Cada examen cuenta con rótulos específicos para modo 2D, así como un informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales	Cap. B1
Menú de mediciones	Cap. B1

Menú Mediciones

Cuando se activa la función de medición durante un examen urológico o rectal, el sistema muestra el Menú mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imágenes. El menú Mediciones contiene rótulos de las mediciones y de los cálculos definidos por el sistema.

[1] Requiere software versión 2.0 o superior

Urología ▪ Rótulos de medición del modo 2D

Cuando se selecciona el examen urológico, los rótulos de medición definidos por el sistema aparecen en la zona de resultados y en el informe urológico con sus resultados correspondientes, si se han asignado.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Vejiga	Vejiga	n/a
Pre V	Volumen prevaciado	Volumen LxDxW 2PI
Pos V	Volumen posvaciado	Volumen LxDxW 2PI
(V mic)	Volumen miccional	(calculado)
Próstata-V1	Volumen de próstata	Volumen LxDxW 2PI
Volumen		
Long		Distancia
Prof		Distancia
Anch		Distancia
Próstata-V2	Volumen de próstata	Volumen LxDxW 2PI
Volumen		
Long		Distancia
Prof		Distancia
Anch		Distancia

Urología ▪ Rótulo de cálculo del modo 2D

El rótulo de cálculo del modo 2D para el examen urológico, PSAD, no aparece en el menú de mediciones. En lugar de ello, el sistema efectúa automáticamente un cálculo si se introduce un valor de PSA en el informe urológico y se completa una medición de volumen de próstata.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridos
PSAD	Densidad del antígeno específico de próstata – Índice determinado por el valor de PSA dividido por el cálculo del volumen de la próstata.	Una medición de volumen (V) de próstata y el valor de PSA introducido desde el teclado en el informe urológico.

Rectal ▪ Rótulos de mediciones en Modo 2D

Los rótulos de mediciones definidos por el sistema aparecen en los Resultados de las mediciones cuando está seleccionado el examen rectal y en el informe rectal del paciente con el resultado de la medición, cuando se asigna.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones del método de medición
Endrec-V1	Volumen endorrectal	Volumen LxDxW 2Pl
Volumen		
Ancho		Distancia
Profundidad		Distancia
Longitud		Distancia
Endrec-V2	Volumen endorrectal	Volumen LxDxW 2Pl
Volumen		
Ancho		Distancia
Profundidad		Distancia
Longitud		Distancia

Volumen gradual

(Requiere software con versión 2.0 o superior)

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para agregar la medición **Vol grad** al menú Mediciones en modo 2D para el tipo de examen rectal o **urológico.**

El Volumen gradual es una medición en tiempo real y solamente se encuentra disponible cuando está seleccionado el transductor Endo-P II. El diámetro para la estructura de interés se mide en el plano transversal utilizando un método de medición de Distancia, y el valor que se obtiene se presenta como una longitud. Luego se realiza una medición de Trazo en cada sección de la estructura de interés, en el plano longitudinal, y el sistema acumula las áreas calculadas para determinar el volumen para la estructura.

Para medir el volumen gradual:

1. Active la función Medición sin congelar la imagen.
2. Desplace la bola de seguimiento en el menú Medición para resaltar **Vol grad**, y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema muestra un cuadro de diálogo con un listado de los ajustes disponibles para el número de secciones.
3. Para cambiar la cantidad de secciones que se trazarán, utilice la bola de seguimiento y la tecla **FIJAR** para seleccionar la flecha hacia arriba o hacia abajo en el lado derecho del ajuste presentado, hasta que se presente el ajuste requerido.

   Nota: Las selecciones disponibles son de 3 a 9, en incrementos de 1.
4. Para guardar la cantidad de secciones y salir del cuadro de diálogo, utilice la bola de seguimiento y la tecla **FIJAR** para seleccionar el botón **ACEPTAR** en el cuadro de diálogo.

   El sistema presenta la primera marca de medición en la imagen.
5. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición en el plano transversal y luego oprima la tecla **FIJAR**.

   El sistema presenta el segundo marcador de medición en la imagen.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

M e I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Personalizar menú de mediciones generales

[2] Instrucciones de utilización

Endo-P II
Transductor Cap. C3
Biopsia (Punción)
Función Cap. A4

6. Desplace la bola de seguimiento para colocar el segundo marcador de medición para definir la longitud y luego oprima la tecla **FIJAR**.

   El transductor cambia al plano longitudinal.

7. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición para el trazo y luego oprima la tecla **FIJAR**.

   El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador de medición sobre el primer marcador.

8. Haga rodar la bola de seguimiento para delinear la estructura de interés y luego presione la tecla **FIJAR** para cerrar el trazo.

   El sistema presenta los valores del área (**A**) y de circunferencia (**C**) para esa sección en los resultados de Medición y luego presenta un marcador de medición en la siguiente sección.

9. Repita los pasos 7 y 8 para cada sección.

   El sistema muestra los valores de área (**A**) y de circunferencia (**C**) para cada sección mientras se realiza la medición del trazo. Cuando ya se realizaron las mediciones de todas las secciones, el sistema presenta el volumen calculado para la estructura de interés en Resultados medidos.

10. Para transferir el resultado de medición al informe del paciente usted debe asignar el resultado a un rótulo de **Volumen.**

    a. Gire la bola se seguimiento para resaltar la categoría del menú en la parte superior del menú Medición y a continuación presione la tecla **FIJAR**.

       El sistema muestra la lista de categorías del menú, como **Rectal (2D)**, **Urología (2D)** y **Otro**.

    b. Haga rodar la bola de seguimiento para seleccionar **Rectal (2D)** o **Urología (2D)**, y luego presione la tecla **FIJAR**.

    c. Haga rodar la bola de seguimiento para seleccionar el rótulo **Volumen** y luego oprima la tecla **FIJAR**.

       El sistema transfiere el volumen medido al informe del paciente.

Volumen incremental

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para agregar la medición **Incr vol** al menú Mediciones del modo 2D para el tipo de examen rectal**.**

La medición Volumen incremental se usa específicamente con el transductor Endo-P II durante un tipo de examen rectal en combinación con un dispositivo de ascenso que se compra por separado.

El sistema calcula un volumen de la próstata con base en una serie de mediciones de área. Las mediciones de área se obtienen trazando varios contornos de la próstata en planos progresivos. Los contornos se trazan en incrementos. Estos incrementos se determinan por el ***tam paso*.**

$$\sum 1/3 \left(PA(i) + PA(I\text{-}1) + \sqrt{} (PA(i) \times PA(i\text{-}1)) \right) \times \text{tam paso}$$

Use los ajustes predeterminados del sistema para modificar el tamaño de paso.

Para medir el volumen incremental:

NOTA: Este método de medición se usa específicamente con el transductor Endo-P II en el plano transversal. El transductor se utiliza con un dispositivo de ascenso. Active la función Biopsia y asegúrese que las líneas de guía **Tpl** se presenten antes de iniciar este procedimiento. Para mostrar las líneas de guía **Tpl** seleccione la opción **Tpl** en la opción **Tipo** en el menú **Biopsia.**

NOTA: Si oprime **ESC** en cualquier momento durante este proceso, terminará con la medición.

1. Active la función Medición.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar **Incr grad** en el menú Medición y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema muestra el primer marcador de medición en la imagen y el tamaño de paso indicado por **Paso** en los Resultados medidos.
3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición y luego oprima la tecla **FIJAR**.
4. Haga rodar la bola de seguimiento para delinear la estructura de interés y luego presione la tecla **FIJAR** para cerrar el trazo.

   El sistema muestra valores para el área, circunferencia y el volumen calculado en los Resultados medidos.
5. Mueva (eleve) el transductor de acuerdo con el tamaño del paso en el menú Mediciones.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

M e I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Personalizar menú de mediciones generales
M e I
▶Tam paso urología

[2] Instrucciones de utilización

Endo-P II
Transductor Cap. C3
Biopsia (Punción)
Función Cap. A4

6. Oprima la tecla **CONGELAR** en el panel de control, capture una imagen, luego presione la tecla **CRUZ MED** en el panel de control para realizar la siguiente medición.

   El sistema resalta **Incr vol** en el menú Mediciones para indicar que la medición continúa.

7. Repita los pasos del 3 al 6 hasta que esté completo el último contorno.

   El sistema actualiza el total acumulado de todos los volúmenes.

8. Para transferir el resultado de medición al informe del paciente usted debe asignar el resultado a un rótulo de **Volumen.**

   a. Gire la bola se seguimiento para resaltar la categoría del menú en la parte superior del menú Medición y a continuación presione la tecla **FIJAR**.

      El sistema muestra la lista de categorías del menú, como **Rectal (2D)**, **Urología (2D)** y **Otro**.

   b. Haga rodar la bola de seguimiento para seleccionar **Rectal (2D)** y luego presione la tecla **FIJAR**.

   c. Haga rodar la bola de seguimiento para seleccionar el rótulo **Volumen** y luego oprima la tecla **FIJAR**.

      El sistema transfiere el volumen medido al informe del paciente.

Informes urológicos y rectales del paciente

[2] Instrucciones de utilización

Función de dibujo B4-15

Cada uno de los exámenes urológicos y rectales tiene un informe del paciente. los resultados de mediciones obtenidas durante un examen que se hayan asignado a rótulos, y los datos descriptivos y el texto introducidos por el usuario.

La función de dibujo se puede utilizar para marcar una estructura específica en el informe del paciente.

Para acceder al informe urológico:

1. Durante un examen urológico, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el informe urológico.

2. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Para obtener acceso al informe rectal:

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

1. Durante un examen rectal, presione la tecla **F2** en el teclado o desplace la bola de seguimiento para resaltar **Informe** en el menú Mediciones y, a continuación, presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema presenta el informe rectal del paciente.

2. Para volver a mostrar la pantalla Imagen, presione la tecla **ESC** o desplace la bola de seguimiento a **Regresar** en la parte inferior del informe y, a continuación, presione la tecla **FIJAR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

Prerrequisito: Acceda al informe antes de iniciar este procedimiento.

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y luego oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

Prerrequisito: Acceda al informe antes de iniciar este procedimiento.

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y luego oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Comentarios** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de **Comentarios** del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe/teclas personalizables

Informe urológico ▪ Datos descriptivos

El informe urológico contiene cuadros desplegables con los datos descriptivos que se indican a continuación:

- Presunción de malignidad del examen rectal digital (DRE)
- Próstata por ultrasonido transrrectal (USTR)
- Vesículas seminales por ultrasonido transrrectal (USTR)

Elemento del informe	Opciones
Presunción malignidad DRE	No Sí Der Izq No/-Base Sí/-Base Der/-Base Izq/-Base No/-Apex Sí/-Apex Der/-Apex Izq/-Apex No/-Med Sí/-Med Der/-Med Izq/-Med
Próstata USTR - Ecogen	(En blanco) Normal Hiperec Isoec Hipoec Difuso
Próstata USTR - Margen	(En blanco) Intacto Perforado Intacto/-Der Perforado/-Der Intacto/-Izq Perforado/-Izq Intacto/-Apex Perforado/-Apex Intacto/-Med Perforado/-Med Intacto/-Base Perforado/-Base

Elemento del informe	Opciones
Próstata USTR - Tam	(En blanco) Normal Agrandado Atrófico Hipertrófico
Próstata USTR - Simetría	(En blanco) Sí No I>D D>I
Vesíc seminal USTR - Simetría	(En blanco) Sí No I>D D>I
Vesíc semin USTR - Tam	(En blanco) Normal Agrandado Atrófico Hipertrófico

Informe rectal ▪ Datos descriptivos

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

El informe rectal del paciente contiene casillas desplegables con datos descriptivos.

Inciso del informe	Selecciones
Ganglio linfático	**Ninguno visto** **Sí** **Múltiple**
Ecogen	(En blanco) **Hiperecú** **Isoecú** **Hipoecú** **Difuso**
[Rectal]	
Pared	(En blanco) **Inctacto** **Perforado** **No se ve**
Tumor	**Ninguno visto** **Sí** **Múltiple**
Ecogen	(En blanco) **Hiperecú** **Isoecú** **Hipoecú** **Difuso**

Función de dibujo para informes

Utilice la función Informe dibujo para indicar estructuras de interés en los pictogramas en el informe urológico del paciente o informe rectal del paciente.

Para indicar una estructura de interés en el informe presentado:

1. Gire la esfera de mando hasta el botón **Dibujar** que se encuentra en el informe y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   Aparece un cursor cuadrado en medio del pictograma en el informe.

2. Gire la esfera demando para colocar el cursor donde desea comenzar el dibujo y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Gire la esfera de mando para crear un trazo. Si desea borrar un trazo antes de completar el dibujo, oprima **SELECC** en el panel de control. Cada vez que oprime este control se borra el siguiente punto más reciente. Gire la esfera de mando para reanudar el trazo en cualquier momento. Si es necesario, oprima la tecla **ESC** del panel de control para borrar todo el trazo antes de completar el dibujo.
4. Una vez completado el dibujo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema une los puntos inicial y final del cursor y marca el área creada por el trazo.

5. Repita los pasos 1 a 4 para cada estructura de interés.

Para eliminar el dibujo trazado del informe que aparece en pantalla:

1. Gire la esfera de mando hasta el botón **Eliminar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador en medio del pictograma.

2. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el dibujo trazado y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina el dibujo trazado.

3. Repita los pasos 1 y 2, según sea necesario, para cada dibujo.

Referencias de próstata

Volumen de próstata

Rifkin, Matthew D., M.D. "Prostate and Seminal Vesicle Measurements." Chapter 16 in *Atlas of Ultrasound Measurements*. B. B. Goldburg and A. B. Kurtz. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1990.

Littrup, Peter J., M.D., et al. "Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening." *Radiology 1991*; 178:536-542, 179:49-53.

Densidad del antígeno específico de la próstata

Benson, M. C., et al. "The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen." *Journal of Urology*, 147: 817, 1992.

B5 Mediciones y cálculos cardíacos

Mediciones y cálculos cardíacos 3
Personalización de mediciones e informes cardíacos 3

Activación de la función de medición 4
Presentación en la pantalla de imagen 4
Marcadores de medición en la pantalla 4
Promedio de resultados medidos 4

Cardiología ▪ Menú de mediciones 5
Mediciones guiadas 6
Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo 2D 7
Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo 2D 9
Cardiología ▪ Mediciones del modo 2D 10
Medición de distancia en el modo 2D 10
Medición de trazo en el modo 2D 12
Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo 2D 13
Determinación del volumen ventricular izquierdo en telediástole o telesístole 15
Mediciones guiadas del modo 2D 16
Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo M 20
Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo M 21
Cardiología ▪ Métodos de medición del modo M 23
Medición de distancia en el modo M 23
Medición de la frecuencia cardíaca 24
Medición del tiempo 25
Medición de una pendiente 26
Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo M 27

Planillas e informes cardiológicos 31
Uso de la planilla cardiológica 31
Modificación de planillas 33
Uso del informe cardiológico 35

Mediciones y cálculos cardíacos

⚠ **ADVERTENCIA:** El paquete de mediciones y cálculos cardíacos no debe ser utilizado por personas que no cuenten con la capacitación adecuada en ecocardiografía o no estén completamente familiarizadas con el uso seguro del sistema de ultrasonido.

La adquisición de imágenes del corazón requiere una metodología única para efectuar mediciones y cálculos de ecuaciones con precisión. Por esta razón, el examen cardíaco suministra mediciones y métodos para los modos 2D y M que se seleccionan desde los menús en pantalla. Las selecciones del menú varían según el tipo y modo de la medición seleccionada. Los resultados calculados aparecen en la pantalla en la zona de resultados y, junto con las mediciones rotuladas, se transfieren a la planilla cardíaca y al informe del paciente.

Personalización de mediciones e informes cardíacos

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen cardíaco.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Opciones de ajustes predeterminados de configuración del examen

- Seleccionar la respuesta del sistema al oprimir la tecla **INMOVILIZAR**, presentar CINE o activar la función de medición.
- Crear o modificar la lista de pictogramas.
- Crear o modificar la lista de anotaciones de texto.

Opciones de mediciones e informes (M & I)

- Especificar la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición.
- Especificar si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen.
- Seleccionar el método de medición predeterminado para cada modo.
- Seleccionar el método de medición predeterminado para cada tipo de medición.
- Seleccione los métodos de medición que se muestran para cada modo, así como el orden en que se muestran.
- Para las mediciones guiadas del ventrículo izquierdo, seleccionar un patrón definido por el sistema de rótulos de medición que incluyan todas las mediciones de diástole y sístole, o que excluyan ciertos rótulos de las mediciones guiadas.
- Para las mediciones no guiadas, especificar los rótulos que serán incluidos en el menú de mediciones y el orden en que deben aparecer.
- Personalice las opciones de visualización, tales como títulos de las mediciones para cada modo, el método utilizado para elaboración de promedios de datos, así como información sobre el operador y el médico tratante para incluirse en el informe del paciente.
- Definir la biblioteca de comentarios para el informe.

Activación de la función de medición

Luego de la adquisición e inmovilización de una imagen o barrido, active la función de medición al oprimir la tecla **CRUZ MEDIC**.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar la función de medición cuando se oprime la tecla **INMOVILIZAR**. También puede configurar los ajustes predefinidos del sistema para resaltar el menú de mediciones o presentar un marcador de medición en la imagen cuando se activa la función de medición.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y una lista de mediciones en el menú de mediciones que permiten evaluar la función cardíaca. Cada modo de imagen tiene una lista específica de tipos y rótulos de medición cardíacos.

F6

Valores predet
▶Respuesta automática inmoviliz
M & I
▶Pos pred cruz de medic
▶Categoría del menú predeterminada

Presentación en la pantalla de imagen

El examen, el tipo de transductor y el menú de mediciones aparecen en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. Los resultados de las mediciones aparecen en la parte inferior de la pantalla de forma predeterminada.

Marcadores de medición en la pantalla

Se pueden mostrar al mismo tiempo varios juegos de cruces de medición en una imagen o barrido, dependiendo de la medición. Para ajustar la posición de cada marcador gire la esfera de mando, y para fijarlo en su sitio oprima la tecla **ELEGIR**.

Promedio de resultados medidos

Se pueden asignar hasta cinco valores a cada rótulo de medición. El sistema transfiere los valores a la planilla.

F6

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶Pres elemento

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar un método para calcular promedios: Directo o Promedio. Si selecciona el método Directo, el último valor asignado a un rótulo de medición aparece junto a la unidad de medida en la planilla y en el informe.

Si selecciona el método Promedio, el sistema calcula un promedio de los valores a medida que se asigna cada valor al rótulo. El último valor medido aparece en la zona de resultados; el promedio calculado aparece junto a la unidad de medida en la planilla y en el informe.

Cardiología ▪ Menú de mediciones

El menú de mediciones para el examen cardíaco aparece en el lado izquierdo de la pantalla de imagen cuando la función de medición se encuentra activa. El menú indica el tipo de medición cardíaca que se está utilizando en ese momento para el modo de imagen activo y presenta los rótulos de medición correspondientes.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Para seleccionar un tipo de medición cardíaca:

1. Active la función de medición.
2. Desplace la bola de seguimiento para resaltar la categoría del menú en la parte superior del Menú de medición.
3. Oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la lista de categorías del menú. Para el examen cardíaco, las categorías del menú son: tipos de mediciones cardíacas y mediciones generales (por modo).
4. Desplace la bola de seguimiento para seleccionar un tipo de medición cardíaca y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   Aparece una lista de los rótulos de medición correspondientes en el menú de mediciones.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

General (2D)
Simpson SP
Mod. Simpson
Single Plane

Ejemplo de una lista de mediciones cardíacas en modo 2D.

Simpson SP
EDV
ESV
Informe
Planilla

Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición seleccionado.

Mediciones guiadas

Las mediciones guiadas son secuencias de mediciones individuales definidas por el sistema. En el menú de rótulos de medición aparece una lista de las mediciones necesarias para una medición guiada. Una vez iniciada la secuencia, las mediciones se deben realizar en el orden especificado.

Los tipos de medición Cubed, Teichholz y Gibson para la evaluación de la función ventricular izquierda en modos 2D y M utilizan mediciones guiadas para sístole y diástole. Para cada tipo de medición, utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar un patrón de rótulos de medición definidos por el sistema que incluyan todas las mediciones de diástole y sístole, o que excluyan ciertos rótulos de la medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo 2D

El menú de mediciones muestra los rótulos de medición definidos por el sistema para el tipo de medición cardíaca que esté activo. Cuando el resultado de una medición se asigna a un rótulo, el rótulo y el valor aparecen en la planilla y en el informe del paciente.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶Orden de mediciones

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Válvula mitral	***Función de la válvula mitral***	
EPSS	Separación entre el punto E y el tabique. La distancia entre el pliegue anterior y el tabique ventricular en protodiástole.	Distancia
MVA(Trace)	Área de la válvula mitral	Trazo
FC	Frecuencia cardíaca	
AV/LA	***Válvula aórtica/aurícula izquierda***	
Área de VA	Área de la válvula aórtica	Trazo
RV diam	Diámetro ventricular derecho	Distancia
AO	Aorta	Distancia
ACS	Separación de la cúspide aórtica	Distancia
LA diam	Diámetro auricular izquierdo	Distancia
Dimensiones del ventrículo izquierdo	***Dimensiones del ventrículo izquierdo***	
RVAWd	Pared anterior ventricular derecha en telediástole	Distancia
RVDd	Dimensión ventricular derecha en telediástole	Distancia
IVSd	Dimensión del tabique interventricular en telediástole	Distancia
LVIDd	Dimensión ventricular izquierda interna en telediástole	Distancia
LVPWd	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telediástole	Distancia
IVSs	Dimensión del tabique interventricular en telesístole	Distancia
LVIDs	Dimensión ventricular izquierda interna en telesístole	Distancia
LVPWs	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telesístole	Distancia

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Volumen del ventrículo izquierdo	***Volumen del ventrículo izquierdo***	
LVAd sax PM	Área ventricular izquierda a nivel del músculo papilar en telediástole, vista de eje corto	Trazo
LVAd sax MV	Área ventricular izquierda a nivel de la válvula mitral en telediástole, vista de eje corto	Trazo
LVLd apical	Longitud ventricular izquierda en telediástole, vista apical	Distancia
LVAs sax PM	Área ventricular izquierda a nivel del músculo papilar en telesístole, vista de eje corto	Trazo
LVAs sax MV	Área ventricular izquierda a nivel de la válvula mitral en telesístole, vista de eje corto	Trazo
LVLs apical	Longitud ventricular izquierda en telesístole, vista apical	Distancia
LVAd apical	Área del eje largo ventricular izquierdo en telediástole, vista apical	Trazo
LVAs apical	Área del eje largo ventricular izquierdo en telesístole, vista apical	Trazo

Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo 2D

Cuando se completan las mediciones requeridas, el sistema realiza los cálculos en modo 2D y asigna rótulos de cálculos a los resultados. Los resultados calculados aparecen en la pantalla, en la zona de resultados, y se transfieren a la planilla cardíaca y al informe del paciente.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
CI	El ***Índice Cardíaco*** (Cardiac Index) es el gasto cardíaco por metro cuadrado de área de la superficie corporal (ASC – BSA en inglés): CI = CO÷ASC. Para estatura en centímetros y peso en kilogramos: ASC=0,007184 x (Peso^{0,425})x(Estatura^{0,725}) Para estatura en pies/pulgadas y peso en libras: ASC=0,007184 x (Peso x 0,454)^{0,425}x(Estatura x 2,54)^{0,725}	FC y ASC (la ASC se determina según la estatura y el peso del paciente; se introducen en el formulario de datos del paciente) EDV ESV	L/min/m^2
CO	El ***gasto cardíaco*** (Cardiac Output) es el volumen sanguíneo real expulsado desde el ventrículo izquierdo por unidad de tiempo: CO = [(EDV – ESV) ÷ 1000](HR).	EDV ESV FC	L/min
EDV y **ESV**	***Volumen*** *ventricular izquierdo* ***en telediástole*** ***Volumen*** *ventricular izquierdo* ***en telesístole***	Varía según el método de volumen seleccionado.	mL
EF	La ***fracción de eyección*** (Ejection Fraction) es la relación entre el volumen sistólico y el volumen telediastólico: EF = 100[(EDV-ESV)÷EDV].	EDV ESV	%
FS	La ***fracción de acortamiento*** (Fractional Shortening) es el porcentaje de acortamiento de la dimensión ventricular izquierda. FS = 100[(LVIDd - LVIDs) ÷ LVIDd].	LVIDd LVIDs	%
SI	El ***índice sistólico*** (Stroke Index) es una medición del volumen sistólico normalizado según ASC (BSA): SI = SV÷ASC.	SV ASC	mL/m^2
SV	El ***volumen sistólico*** (Stroke Volume) es el volumen sanguíneo expulsado desde un ventrículo durante un ciclo cardíaco o una fase sistólica ventricular: SV = EDV-ESV.	EDV ESV	mL

Cardiología ▪ Mediciones del modo 2D

Cuando el sistema se encuentra en el modo 2D y se ha seleccionado el examen cardíaco, la activación de la función de medición provoca que el sistema muestre la lista de tipos de mediciones cardíacas o métodos de medición específicos para el modo 2D.

Medición de distancia en el modo 2D

La medición de distancia se utiliza para calcular la longitud de una línea recta entre dos marcadores.

Este procedimiento utiliza la función de reproducción CINE para permitir mediciones diastólicas y sistólicas a partir de la adquisición de una sola imagen.

Configure los ajustes predefinidos del sistema active la reproducción CINE cuando se activa la función de medición.

Para rotular y luego medir:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Oprima la tecla **CINE** para activar la reproducción CINE.
3. Gire la esfera de mando en Revisión de cuadros para visualizar un cuadro en telesístole o telediástole.
4. Active la función de medición.
5. Si no se muestra una lista de tipos de mediciones, entonces seleccione la categoría de menú en la parte superior del Menú de mediciones y escoja el tipo de medición entre las categorías disponibles (a la derecha) del Menú de mediciones.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
6. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones que requiera el método de Distancia y oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la parte superior del menú de mediciones, el sistema indica el método de medición, lo activa y coloca un marcador de medición en la imagen. El sistema presenta también la información de la medición en la zona de resultados.
7. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija un marcador y presenta otro.
8. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

CINE Cap. A3

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

Valores predet
▶Respuesta automática inmoviliz

Para medir y luego rotular la distancia:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Oprima la tecla **CINE** para activar la reproducción CINE.
3. Gire la esfera de mando en Revisión de cuadros para visualizar un cuadro en telesístole o telediástole.
4. Active la función de medición.
5. Si no se muestra una lista de métodos de medición, entonces seleccione la categoría de menú en la parte superior del Menú de mediciones y seleccione el nombre de la lista de métodos de medición entre las categorías disponibles (a la derecha) del Menú de mediciones. Para este procedimiento, seleccione **General (2D)**.
6. Si es necesario, presione la tecla **CRUZ MEDIC** o seleccione un método de medición del menú para colocar un marcador de medición en la imagen.

   El sistema presenta la información de la medición en la zona de resultados.
7. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.
8. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la información de la medición en la zona de resultados.
9. Para asignarle a un rótulo la información de medición:
   a. Seleccione la categoría de menú en la parte superior del Menú de mediciones y luego seleccione el tipo de medición entre las categorías disponibles (a la derecha) para el Menú de mediciones.
   b. Seleccione el rótulo de medición del Menú de mediciones.

      El sistema muestra el rótulo de medición y el valor correspondiente en los resultados medidos, así como le asigna el valor al rótulo en la hoja de trabajo y en el informe del paciente.

Medición de trazo en el modo 2D

Utilice el método de Trazo en el examen cardíaco para delinear el contorno de una estructura como la válvula mitral, la válvula aórtica o la cavidad ventricular izquierda. El sistema mide la circunferencia de la estructura y luego calcula el área.

[2] Instrucciones de utilización

Volúmenes VI B5-15

Para realizar una medición de trazo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones que requiera el método de Trazo y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen y presenta los datos de medición de circunferencia (**C**) y área (**A**) en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.
5. Gire la esfera de mando para trazar la estructura. Si desea borrar (deshacer) un segmento del contorno, gire el control **SELECC** del panel de control en sentido contrario a las agujas del reloj.
6. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo 2D

El análisis del corazón requiere la evaluación de la función ventricular izquierda con mediciones en modo 2D.

El sistema le permite seleccionar entre ocho diferentes fórmulas de volumen para calcular los volúmenes final diastólico (**EDV**) y final sistólico (**ESV**). Las fórmulas de Simpson modificada, de un plano, de dos planos y de bullet, utilizan mediciones de distancia y de trazo. El tipo de medición de monoplano Simpson utiliza el método de medición de volumen de disco 1PI. Las fórmulas de Cubed, Teichholz y Gibson utilizan mediciones guiadas para distancias ventriculares.

[2] Instrucciones de utilización

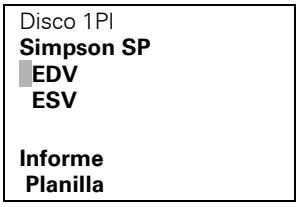
Rótulos de cálculos B5-9

Método de volumen	Rótulo	Descripción	Resultados calculados
Simpson un plano	**Simpson SP**	Estima el volumen mediante la medición Disco 1PI en telediástole y telesístole, para vista apical de dos cavidades.	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula Simpson modificada	**Mod Simpson**	Estima el volumen mediante el método de Trazo, en dos vistas diferentes en telediástole y telesístole para sax MV y sax PM. Requiere también una medición de distancia de la dimensión del eje largo, en vista apical de cuatro cavidades en telediástole y telesístole: EDV (mL) = LVLd apical(mm)/9 * (4*LVAd sax MV(cm^2) + 2*LVAd sax PM(cm^2) + SQRT (LVAd sax MV(cm^2) * LVAd sax PM(cm^2)) /10) ESV (mL) = LVLs apical(mm)/9 * (4*LVAs sax MV(cm^2) + 2*LVAs sax PM(cm^2) + SQRT (LVAs sax MV(cm^2) * LVAs sax PM(cm^2)) /10)	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula de un plano	**Un plano**	Estima el volumen mediante la medición de Trazo en un plano en telediástole y telesístole, para vista apical de dos o cuatro cavidades. Requiere también una medición de distancia de la dimensión del eje largo, en vista apical en telediástole y telesístole: EDV = (8÷(3π)) * (LVAd apical(cm^2))^2 / LVLd apical(mm) * 10 ESV = (8÷(3π)) * (LVAs apical(cm^2))^2 / LVLs apical(mm) * 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula de dos planos	**Dos planos**	Estima el volumen mediante el método de Trazo en dos planos en telediástole y telesístole, para sax MV y apical. Requiere también una medición de distancia de LVIDd y LVIDs: EDV = (8÷(3π)) * LVAd apical(cm^2) * LVAd sax MV(cm^2) / LVIDd(mm) * 10 ESV = (8÷(3π)) * LVAs apical(cm^2) * LVAs sax MV(cm^2) / LVIDs(mm) * 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a

Método de volumen	Rótulo	Descripción	Resultados calculados
Fórmula Bullet	**Bullet**	Estima el volumen mediante el método de Trazo en una vista, en telediástole y telesístole para sax MV. Requiere también una medición de distancia de la dimensión del eje largo en una vista apical en telediástole y telesístole. Esta fórmula supone que el ventrículo izquierdo tiene la forma de una bala, con base cilíndrica y ápice cónico: EDV = (5÷6) * LVLd apical(mm) * LVAd sax MV(cm^2) / 10 ESV = (5÷6) * LVLs apical(mm) * LVAs sax MV(cm^2) / 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula al cubo	**Cubed(2D)**	Estima el volumen a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID) mediante la medición de distancia: EDV = LVIDd$(mm)^3$ / 1000 ESV = LVIDs$(mm)^3$ / 1000	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % FS % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula Teichholz	**Teichholz(2D)**	Estima el volumen a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID) mediante la medición de distancia: EDV(mL) = 7*(LVIDd(mm) * LVIDd(mm) * LVIDd(mm) / 1000) / (2,4 + LVIDd(mm) / 10) ESV(mL) = (7*LVIDs(mm) * LVIDs(mm) * LVIDs(mm) / 1000) / (2,4 + LVIDs(mm) / 10)	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % FS % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula Gibson	**Gibson(2D)**	Estima el volumen a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID) utilizando la medición de distancia: EDV(mL)= π / 6*(0,98*LVIDd(mm) / 10 + 5,90) * LVIDd(mm) / 10 * LVIDd(mm) / 10 ESV(mL)= π / 6*(1,14*LVIDs(mm) / 10 + 4,18) * LVIDs(mm) / 10 * LVIDs(mm) / 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % FS % SI mL/m^2 CI n/a

Determinación del volumen ventricular izquierdo en telediástole o telesístole

Cuando se selecciona un rótulo de medición de volumen en el menú de mediciones, el método de medición de volumen predeterminado aparece en la parte superior del menú, encima del nombre del tipo de medición. El tipo de medición de monoplano Simpson utiliza el método de medición de volumen de disco 1Pl.



Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para la medición del volumen ventricular izquierdo.

Para determinar un volumen EDV o ESV:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Oprima la tecla **CINE** para activar la reproducción CINE.
3. Gire la esfera de mando en Revisión de cuadros para visualizar un cuadro en telesístole o telediástole.
4. Active la función de medición.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
5. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición de volumen en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen, activa el método de medición de volumen Disco 1Pl y presenta el área (**A**), circunferencia (**C**), diámetro (**D**) y volumen (**V**) de la estructura en la zona de resultados.
6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición al comienzo del trazo de volumen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.
7. Gire la esfera de mando para trazar la estructura. Si desea borrar (deshacer) un segmento del contorno, gire el control **SELECC** en sentido contrario a las agujas del reloj.
8. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema conecta los puntos de inicio y fin del trazo y muestra una línea que representa el eje largo.
9. Gire la esfera de mando para situar el punto final del eje largo y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el volumen en la zona de resultados y asigna el valor del volumen al rótulo de medición.

Mediciones guiadas del modo 2D

El sistema proporciona mediciones guiadas para los tipos de medición Cubed, Teichholz y Gibson para la evaluación de la función ventricular izquierda. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar una de las secuencias (patrones) de rótulos de medición guiadas definidas por el sistema para cada tipo de medición.

Este procedimiento describe la serie completa de mediciones. Las mediciones se pueden realizar también en forma individual, como mediciones no guiadas.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Para realizar una medición guiada de la función ventricular izquierda:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **Cubed(2D)**, **Teichholz(2D)** o **Gibson(2D)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.

4. Gire la esfera de mando para resaltar **Diástole** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y muestra rótulos para el tipo de medición requerido en la zona de resultados. El método de medición, **Dist VI**, aparece en la parte superior del menú de mediciones.

Bullet
Cubed(2D)
Teichholz(2D)
Gibson(2D)

Ejemplo de una lista de tipos de medición del modo 2D.

5. Realice las mediciones en telediástole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared posterior ventricular derecha y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición.

   b. Establezca el plano para completar la secuencia de mediciones.

      Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, establece el plano para las mediciones restantes en diástole y presenta el valor de la primera distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

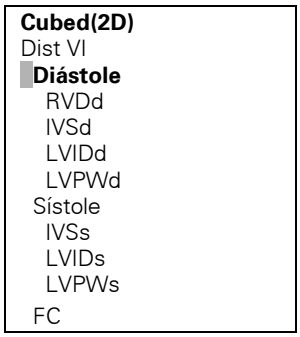
   e. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el tercer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la cuarta distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

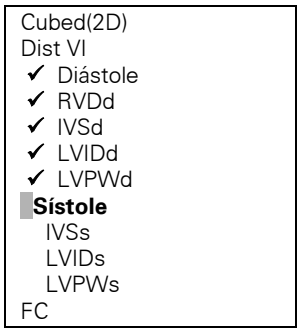
   f. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, presenta valores para RVDd, IVSd, LVIDd y LVPWd en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de EDV en la zona de resultados.

      En el menú de mediciones, el sistema presenta tildes junto a las mediciones completadas y resalta **Sístole** como la siguiente medición sugerida.



Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición Cubed.



Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición Cubed después de completar una medición guiada de diástole.

6. Para realizar mediciones sistólicas, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra un marcador de medición en la imagen, así como rótulos para las mediciones requeridas en los resultados medidos.

7. Realice las mediciones en telesístole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición.

   b. Establezca el plano para completar la secuencia de mediciones.

      Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, establece el plano para las mediciones restantes en sístole y presenta el valor de la primera distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   e. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, presenta valores para IVSs, LVIDs y LVPWs en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema también muestra el valor calculado para ESV, SV, EF, FS y SI en los resultados medidos.

Para realizar una medición no guiada de la función ventricular izquierda:

Nota: Se puede seleccionar un rótulo de medición y luego realizar la medición, o realizar la medición y luego asignar el rótulo a los resultados medidos.

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **Cubed(2D)**, **Teichholz(2D)** o **Gibson(2D)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.
4. Gire la esfera de mando para resaltar cualquier rótulo de medición, *excepto* **Diástole** o **Sístole**, en el menú de mediciones, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y muestra una medición de distancia (**D**) en la zona de resultados. El método de medición, **Distancia**, aparece en la parte superior del menú de mediciones.
5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.
6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de distancia en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo de medición seleccionado.

   En el menú de mediciones, el sistema presenta una tilde junto a la medición completada y a la serie de mediciones **Diástole** o **Sístole**. El sistema resalta también la siguiente medición de la serie.
7. Continúe realizando las mediciones requeridas. Cuando todas las mediciones requeridas se realicen, el sistema calcula el **EDV** o el **ESV** y muestra el valor en los resultados medidos, junto con los valores para SV, EF, FS y SI.

Cubed(2D)
Distancia
  Diástole
    RVDd
    IVSd
    LVIDd
    LVPWd
  Sístole
    IVSs
    LVIDs
    LVPWs
FC

Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición Cubed, realizada como una medición no guiada.

Cubed(2D)
Distancia
✓Diástole
    RVDd
    IVSd
  ✓LVIDd
    LVPWd
  Sístole
    IVSs
    LVIDs
    LVPWs
FC

Ejemplo de rótulos de medición después de la primera medición.

Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo M

El menú de mediciones muestra los rótulos de medición definidos por el sistema para el tipo de medición cardíaca que esté activo. Cuando el resultado de una medición se asigna a un rótulo, el rótulo y el valor aparecen en la planilla y en el informe del paciente.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶Orden de mediciones

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
AV/LA	***Función de la válvula aórtica/aurícula izquierda***	
AV Area	Área de la válvula aórtica	Trazo
RV diam	Diámetro del ventrículo derecho	Distancia
AO	Aorta	Distancia
ACS	Separación cúsp aórtica	Distancia
LA diam	Diámetro auricular izquierdo	Distancia
LVET	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	Tiempo
LVPEP	Período de eyección previa del ventrículo izquierdo	Tiempo
Válvula mitral	***Función de la válvula mitral***	
CE amp	Amplitud de la onda E	Distancia
CA amp	Amplitud de la onda A	Distancia
DE excursion	Excursión anterior del pliegue mitral en protodiástole.	Pendiente
DE amp	Amplitud de la onda DE	Distancia
EPSS	Separación entre el punto E y el tabique. La distancia entre el pliegue anterior y el tabique ventricular en protodiástole.	Distancia
EF slope	Pendiente de desaceleración del cierre del pliegue mitral en protodiástole	Pendiente
Dimensiones del ventrículo izquierdo	***Dimensiones del ventrículo izquierdo***	
RVDd	Dimensión ventricular derecho en telediástole	Distancia
IVSd	Dimensión del tabique interventricular en telediástole	Distancia
LVIDd	Dimensión ventricular izquierda interna en telediástole	Distancia
LVPWd	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telediástole	Distancia
IVSs	Dimensión del tabique interventricular en telesístole	Distancia
LVIDs	Dimensión ventricular izquierda interna en telesístole	Distancia
LVPWs	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telesístole	Distancia
Función VI	***Función del ventrículo izquierdo***	
LVET	Tiempo de eyección ventricular izquierdo	Tiempo
LVPEP	Período de eyección previa del ventrículo izquierdo	Tiempo

Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo M

Cuando se completan las mediciones requeridas, el sistema realiza los cálculos en modo M. Los valores resultantes aparecen en la zona de resultados y se transfieren automáticamente al informe y a la planilla.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
CI	El ***índice cardíaco*** (Cardiac Index) es el gasto cardíaco por metro cuadrado del área de la superficie corporal (ASC – BSA en inglés): CI = CO÷ASC. Para estatura en centímetros y peso en kilogramos: ASC=0,007184 x (Peso^{0,425})x(Estatura^{0,725}) Para estatura en pies/pulgadas y peso en libras: ASC=0,007184 x (Peso x 0,454)^{0,425}x(Estatura x 2,54)^{0,725}	Entrada de ASC en el formulario de datos del paciente (determinada por su estatura y peso)	L/min/m²
CO	El ***gasto cardíaco*** (Cardiac Output) es el volumen sanguíneo real expulsado desde el ventrículo izquierdo por unidad de tiempo: CO = [(EDV – ESV) ÷ 1000](HR).	EDV ESV FC	L/min
CA/CE	Relación de las amplitudes de la onda A y la onda E; CA/CE = CA amp(mm)/CE amp(mm)	CA amp CE amp	Relación o índice
mVcf	Velocidad media del acortamiento de fibra circunferencial del ventrículo izquierdo: mVcf(circ/s) = (LVIDd(mm)-LVIDs(mm))/ (LVIDd(mm)xLVET(ms)/1000)	LVIDd LVIDs	circ/s
LVSTI	El ***Intervalo de tiempo sistólico del ventrículo izquierdo*** es la relación del período de eyección previa con el tiempo de eyección: LVSTI = LVPEP(ms)/LVET(ms)	LVPEP LVET	
EDV y **ESV**	Volumen ventricular izquierdo *en tele*sístole y Volumen ventricular izquierdo *en tele*diástole a partir del diámetro interno ventricular izquierdo *(LVID), con medición de distancia.* Método de volumen Cubed: EDV = LVIDd^3 ESV = LVIDs^3 Método de volumen Teichholz: EDV = 7(LVIDd^3 / 1000) / (2,4+LVIDd/10) ESV = 7(LVIDs^3 / 1000) / (2,4+LVIDs/10) Método de volumen Gibson: EDV = π / 6*(0,98*LVIDd/10+5,90) * LVIDd/10*LVIDd/10 ESV = π / 6*(1,14*LVIDs/10+4,18) * LVIDs/10*LVIDs/10	LVIDd LVIDs	mL
EF	La ***fracción de eyección*** (Ejection Fraction) es la relación entre el volumen sistólico y el volumen telediastólico: EF = 100[(EDV-ESV)÷EDV].	EDV ESV	%

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
AO/LA	***Relación aórtica*** a ***aurícula izquierda:*** AO/LA = AO(mm)/LA(mm)	LA AO	Relación o Índice
FC	***Frecuencia cardíaca***: FC = 60÷(R-intervalo R).	FC un ciclo cardíaco	lpm
SI	El ***índice sistólico*** (Stroke Index) es una medición del volumen sistólico normalizado según ACS (BSA): SI = SV÷ASC.	SV ASC	mL/m^2
SV	El ***volumen sistólico*** (Stroke Volumen) es el volumen sanguíneo expulsado desde un ventrículo durante un ciclo cardíaco: SV = EDV-ESV.	EDV ESV	mL

Cardiología ▪ Métodos de medición del modo M

Cuando el sistema se encuentra en el modo M y se ha seleccionado el examen cardíaco, la activación de la función de medición provoca que el sistema muestre los métodos de medición específicos para el modo M.

Medición de distancia en el modo M

La medición de distancia se utiliza para calcular la longitud de una línea recta entre dos marcadores de medición verticales.

Para rotular y luego medir la distancia:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen y muestra una medición de distancia en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición.

   El sistema presenta el valor de distancia en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo de medición seleccionado.
6. Continúe realizando las mediciones requeridas. El sistema acepta hasta cinco mediciones para cada rótulo en la planilla.

Medición de la frecuencia cardíaca

Este método de medición determina la frecuencia cardíaca mediante el trazado de un ciclo cardíaco con marcadores de medición que aparecen como líneas verticales.

Para determinar una frecuencia cardíaca:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo de medición **FC** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en el barrido y presenta valores de (**T**) y frecuencia cardíaca (**FC**) en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el barrido al principio del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición al final del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la frecuencia cardíaca calculada en la zona de resultados y transfiere el valor a la planilla y al informe de cardiología.

Medición del tiempo

El método Tiempo mide el cambio de tiempo entre dos puntos. El tiempo se calcula sobre un eje horizontal. Un marcador de medición se presenta como línea vertical.

Para rotular y luego medir el tiempo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo de medición **LVET** o **LVPEP** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en el barrido y muestra el valor del tiempo (**T**) en la zona de resultados.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el valor en tiempo en los resultados medidos y le asigna el valor al rótulo seleccionado.

Medición de una pendiente

La medición Pendiente mide un cambio de distancia en el tiempo, según dos marcadores de medición de distancia.

Para medir y luego rotular una pendiente:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Seleccione **Pendiente** de los métodos de medición.

   El sistema coloca un marcador de medición en el barrido y muestra el valor de la pendiente (**S**) en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el barrido y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición.
5. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de la pendiente en la zona de resultados.
6. Para asignarle a un rótulo la información de medición:
   a. Seleccione la categoría de menú en la parte superior del Menú de mediciones y luego seleccione el tipo de medición entre las categorías disponibles (a la derecha) para el Menú de mediciones.
   b. Seleccione el rótulo de medición del Menú de mediciones.

      El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo M

El sistema proporciona mediciones guiadas para los tipos de medición Cubed, Teichholz y Gibson a fin de evaluar la función ventricular izquierda. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar una de las secuencias (patrones) de rótulos de medición guiada definidas por el sistema para cada tipo de medición.

Estas mediciones se pueden realizar también en forma individual, como mediciones no guiadas.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Para realizar una medición guiada de la función ventricular izquierda:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **LV/Cubed(M)**, **LV/Teichholz(M)** o **LV/Gibson(M)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.

General(M)
LV/Cubed(M)
LV/Teichholz(M)
LV/Gibson(M)

Ejemplo de una lista de tipos de medición del modo M.

4. Gire la esfera de mando para resaltar **Diástole** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra un marcador de medición en el barrido, así como rótulos para las mediciones requeridas en los resultados medidos. El método de medición, Dist VI, aparece en la parte superior del menú de mediciones.

5. Realice las mediciones en telediástole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular derecha posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición. Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   b. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el primer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

LV/Cubed(M)
Dist VI
Diástole
RVDd
IVSd
LVIDd
LVPWd
Sístole
IVSs
LVIDs
LVPWs
LVET
FC

Ejemplo de rótulos de medición del modo M para el tipo de medición Cubed.

d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

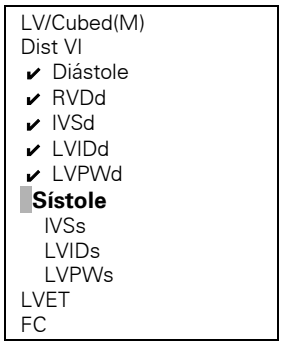
   El sistema fija el marcador y presenta el tercer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la cuarta distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

e. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, presenta valores para RVDd, IVSd, LVIDd y LVPWd en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de EDV en la zona de resultados. En el menú de mediciones, el sistema presenta tildes junto a las mediciones completadas y resalta **Sístole** como la siguiente medición sugerida.

6. Para realizar mediciones sistólicas, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra un marcador de medición en el barrido, así como rótulos para las mediciones requeridas en los resultados medidos.



Ejemplo de rótulos de medición del modo M para el tipo de medición Cubed después de completar una medición guiada de diástole.

7. Realice las mediciones en telesístole como se indica a continuación:
   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición. Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   b. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el primer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, presenta valores para IVSs, LVIDs y LVPWs en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de ESV, SV, EF, FS y SI en la zona de resultados.

8. Gire la esfera de mando para resaltar LVET en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en el barrido y muestra un valor de tiempo (**T**) en la zona de resultados.

9. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

10. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

    El sistema presenta el valor de tiempo en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo LVET.

Para realizar una medición no guiada de la función ventricular izquierda:

Nota: Se puede seleccionar un rótulo de medición y luego realizar la medición, o realizar la medición y luego asignar el rótulo a los resultados medidos.

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **LV/Cubed(M)**, **LV/Teichholz(M)** o **LV/Gibson(M)** en el menú de mediciones.

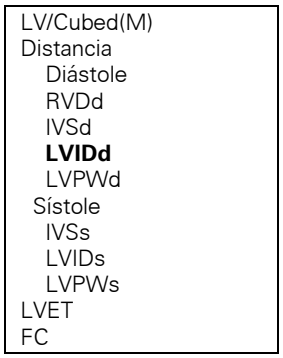
   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.
4. Gire la esfera de mando para resaltar cualquier rótulo de medición, *excepto* **Diástole** o **Sístole**, en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en el barrido y muestra una medición de distancia (**D**) en la zona de resultados. El método de medición, Distancia, aparece en la parte superior del menú de mediciones.
5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

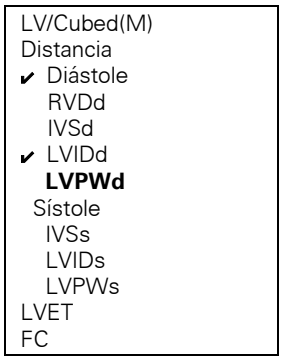
   El sistema fija el marcador y presenta otro.
6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de distancia en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo de medición seleccionado.

   En el menú de mediciones, el sistema presenta tildes junto a la medición completada y junto a la serie de mediciones (Diástole y Sístole) a la que pertenece. El sistema resalta también la siguiente medición sugerida.
7. Continúe realizando las mediciones requeridas. Cuando se completan todas las mediciones requeridas, el sistema calcula el volumen EDV o ESV y presenta el valor en la zona de resultados.



Ejemplo de rótulos de medición del modo M para el tipo de medición Cubed, realizada como una medición no guiada.



Ejemplo de rótulos de medición después de la primera medición.

Planillas e informes cardiológicos

El sistema transfiere las mediciones y los cálculos rotulados de cada tipo de medición cardíaca a las planillas y al informe de cardiología. La información del formulario de datos del paciente aparece en las dos líneas superiores del informe.

Cada tipo de medición cardíaca tiene una planilla separada. Las mediciones pueden modificarse solamente en la planilla, y los valores modificados se identifican en la planilla y en el informe mediante un asterisco (*).

Uso de la planilla cardiológica

Las mediciones correspondientes a un tipo de medición aparecen en la misma planilla, aunque se hayan realizado en diferentes modos de imagen. Por ejemplo, el tipo de medición AV/LA utiliza cuatro mediciones de distancia; si estas mediciones se realizan en modo 2D, aparecen siempre en la misma planilla que contiene las dos mediciones de tiempo en modo M.

Las mediciones pueden modificarse directamente en la planilla. Cuando se modifica una de las mediciones utilizadas en un cálculo, el sistema actualiza el valor calculado.

Para acceder a una planilla cardiológica:

1. Durante un examen cardíaco, gire la esfera de mando para resaltar **Planilla** en el menú de mediciones durante la función de medición.

   El sistema presenta la planilla cardiológica.

2. Para ver una página diferente de la planilla, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Ant** o **Sig** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Salir** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para pasar de la planilla al informe:

1. Presente en pantalla la planilla cardiológica.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Informe** en la parte inferior de la planilla y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la página del informe de Cardiología para el tipo de medición actual.

3. A fin de acceder a una página del informe para seleccionar otro tipo de medición, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre del tipo de medición y luego presione la tecla **ELEGIR**.

Para pasar del informe a la planilla:

1. Muestre el informe de Cardiología.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre del tipo de medición y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la página del informe de Cardiología para el tipo de medición seleccionado.

3. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Planilla** en la parte inferior derecha de la pantalla del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la planilla correspondiente al tipo de medición seleccionado.

Modificación de planillas

Las planillas se pueden modificar para cambiar los valores que aparecen en el informe del paciente y en la zona de resultados. Si desea cambiar los resultados calculados, modifique las mediciones en las que se basa el cálculo.

El sistema presenta un asterisco (*) junto a los valores modificados. Si se utiliza un valor modificado para el promedio de datos, aparece un asterisco junto al promedio calculado.

F6

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Pres elemento

Para modificar un valor en una planilla:

1. Presente la planilla en la pantalla.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre la celda que desea modificar y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema resalta el valor.
3. Utilice el teclado para modificar el valor y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un asterisco (*) junto al valor. Si se utiliza el promediado de datos, el sistema presenta también un asterisco junto al nuevo valor de promedio.

   Nota: Si el valor que se acaba de modificar se utiliza en un cálculo, el sistema presenta un asterisco junto al valor actualizado del cálculo.

Para eliminar un valor de una medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar un valor en la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar **Elim celda** en la parte inferior derecha de la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema borra la celda seleccionada en la planilla. Si se utiliza el promediado de datos, el sistema actualiza el valor del promedio en las mediciones restantes.

Para eliminar todos los valores de una medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar un valor en la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar **Elim línea** en la parte inferior derecha de la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un mensaje de verificación.
3. Gire la esfera de mando hasta sobre **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina todos los valores de esa medición en la planilla.

   Nota: Si el valor que se acaba de eliminar se utiliza en un cálculo, el sistema elimina el valor calculado de la planilla y de la zona de resultados.

Para eliminar todos los valores de un tipo de medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar **Elim todo** en la parte inferior derecha de la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un mensaje de verificación.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema borra de la hoja de trabajo todos los valores para todas las mediciones y elimina la página en el informe para ese tipo de medición.

Uso del informe cardiológico

Las mediciones para un tipo de medición se muestran en la misma página del informe, aún si las mediciones se tomaron en diferentes modos de captura de imágenes.

Para acceder al informe cardiológico:

1. Durante un examen cardíaco, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la primera página del informe cardiológico.

2. Para ver una página diferente del informe, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Ant** o **Sig** en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Salir** en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Para agregar comentarios a un informe:

1. Acceda al informe del paciente.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el campo **Coment** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mando para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Utilice el teclado para agregar nuevos comentarios o para modificar los comentarios existentes.

   Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para agregar comentarios desde los ajustes predefinidos a un informe:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Coment** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   Bajo Diálog comentario, el sistema presenta una lista de comentarios establecidos en los ajustes predefinidos.

2. Gire la esfera de mando para resaltar el comentario deseado y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca el texto seleccionado en el campo de **Comentarios**.

4. Repita los pasos 2 y 3 según se requiera para incluir más comentarios en el informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mando para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y oprima la tecla **ELEGIR**.

Referencia del sistema

Dispositivos de documentación Cap. 4

C1 Accesorios de transductores

Accesorios de transductores 3
Cubiertas de transductor 4
Información general ▪ Cubiertas 4
Aplicación ▪ Cubiertas 5
Eliminación de desechos ▪ Cubiertas 5
Almohadilla de gel 6
Preparación para el uso 6
Eliminación de desechos ▪ Almohadilla de gel 6
Equipo de soporte de guía de aguja 7
Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4 7
Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4 7
Guía de aguja universal S 8
Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13 (EV9-4) 12
Equipo de soporte para la guía de aguja S-Array (7.5L75S) 14

Accesorios de transductores

Los procedimientos necesarios para conectar los siguientes accesorios se describen en este capìtulo o se envían por separado junto con el dispositivo. La siguiente tabla enumera los accessorios, ordenados por tipo de transductor:

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado	Cap. 2

Accesorio	Array convexo	Array lineal	Sectoriales mecanicos
Cubiertas de transductor	Todos	Todos	Todos
Almohadilla de gel		L10-5 7.5L75S	
Guía de aguja universal S	C4-2 C5-2 C8-5	L10-5	
Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13	EV9-4		
Equipo de soporte para la guía de aguja S-Array		7.5L75S	
Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4	EC9-4		
Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4	EC9-4		
Equipo de soporte para la guía de aguja Endo-V II			Endo-V II
Equipo de soporte para la guía de aguja Endo-P II			Endo-P II

Cubiertas de transductor

[2] Instrucciones de utilización

Endo-P II Cap. C3

Siemens realiza todos los esfuerzos posibles para producir transductores que sean seguros y eficaces. El usuario deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier posibilidad de exponer a los pacientes, operadores o terceras partes a materiales infecciosos o peligrosos. Es importante considerar estas precauciones cuando se realicen procedimientos que indiquen la necesidad de tales cuidados, y durante las exploraciones endocavitarias o intraquirúrgicas; durante biopsias o punciones; o cuando se examine a pacientes con heridas abiertas.

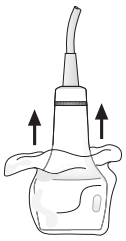
Información general ▪ Cubiertas

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **ADVERTENCIA:** Sólo una cubierta de transductor esterilizada proporciona la barrera esterilizada necesaria en los procedimientos quirúrgicos o de punción. Para asegurar la esterilidad del procedimiento, coloque siempre una cubierta esterilizada sobre los transductores, ya que a estos no se los puede esterilizar usando los métodos de vapor caliente, gas frío u óxido de etileno (ET).

Las cubiertas de transductor se usan sólo una vez para asegurar el acoplamiento acústico y proveer una barrera profiláctica para la aplicación de ultrasonido que se desee. Existen cubiertas para todos los tipos de transductores. Siemens recomienda el uso de cubiertas de transductor aprobadas para la venta.

Aplicación ▪ Cubiertas



Se proveen explicaciones paso a paso tanto para los procedimientos estériles como los no estériles.

Para colocar el transductor en una cubierta de transductor para uso no estéril:

Antes de aplicar cualquier agente de acoplamiento (gel) a la cubierta del transductor, enjuáguela con agua para quitarle todo rastro de talco.

1. Retire el envoltorio y desenrolle la cubierta de transductor.
2. Aplique un agente de acoplamiento a base de agua (gel) en el interior de la cubierta y en la superficie del transductor.
3. Sostenga el transductor por el aliviador de tensión del cable y desenrolle la cubierta sobre el transductor.
4. Tire firmemente de la cubierta para eliminar cualquier arruga que haya quedado sobre la superficie del transductor.
5. Asegure la cubierta al transductor o al aliviadaor de tensión del cable con las cintas adhesivas o bandas elásticas que se proporcionan.

Para colocar el transductor en una cubierta para uso estéril:

Antes de aplicar cualquier agente de acoplamiento (gel) esterilizado a la cubierta del transductor, enjuáguela con agua para quitarle todo rastro de talco.

1. Retire el envoltorio y desenrolle la cubierta de transductor con una técnica estéril.
2. Con cuidado de no contaminar la cubierta de transductor, aplique un agente de acoplamiento a base de agua (gel) en el interior de la cubierta y en la superficie del transductor.
3. Sostenga el transductor por el aliviador de tensión del cable y desenrolle la cubierta sobre el transductor y el cable con una técnica estéril.
4. Tire firmemente de la cubierta para eliminar cualquier arruga que haya quedado sobre la superficie del transductor.
5. Asegure la cubierta al cable del transductor con cinta adhesiva o bandas elásticas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Después de colocar la cubierta sobre el transductor, inspecciónela para comprobar que no tenga ningún defecto. No utilice la cubierta si está rota o tiene agujeros.

Eliminación de desechos ▪ Cubiertas

Con guantes de protección, retire la cubierta del transductor y deséchela de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.

Almohadilla de gel

La almohadilla de gel es un dispositivo separador bacterioestático. Se usa en exámenes superficiales cuando se requiere un separador apropiado para utilizar la zona focal del transductor. La almohadilla de gel permite mantener una distancia fija entre la cara del transductor y la superficie corporal.

⚠ **ADVERTENCIA:** La energía de ultrasonido se transmite con mayor eficiencia a través de la almohadilla de gel que a través de los tejidos. Cuando se use un dispositivo separador de cualquier tipo, por ejemplo una bolsa de agua o almohadilla de gel, los índices térmicos y mecánicos (IT e IM) reales pueden ser más altos que lo que indica el sistema.

Preparación para el uso

Antes de utilizarla, debe inspeccionar la almohadilla de gel para determinar si tiene algún defecto. No utilice ningún producto que muestre indicios de defectos.

Eliminación de desechos ▪ Almohadilla de gel

Con guantes de protección, retire la almohadilla de gel y deséchela de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.

[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3

Equipo de soporte de guía de aguja

[2] Instrucciones de utilización

Endo-V II	Cap. C2
Endo-P II	Cap. C3

⚠ **ADVERTENCIA:** Los procedimientos percutáneos siempre implican mayor riesgo para el paciente y la persona que maneja la guía de aguja para biopsia. Las personas que utilizan los dispositivos de biopsia recomendados por Siemens con guía ultrasónica deben recibir la capacitación adecuada y seguir la secuencia correcta de inserción de la aguja de acuerdo con la guía correspondiente, a fin de evitar molestias y riesgos o daños innecesarios al paciente.

Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4

Consulte las instrucciones de operación y mantenimiento suministradas en la caja.

Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4

Consulte las instrucciones incluidas en la caja para obtener información sobre la conexión y el cuidado del dispositivo, incluida su limpieza y esterilización.

Guía de aguja universal S

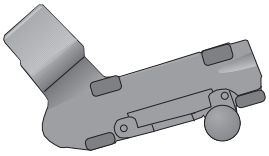
La Guía de aguja universal es un accesorio de transductor de acero inoxidable utilizado para procedimientos de biopsia y punción con aguja.

La Guía de aguja universal S incluye un soporte de aguja y tres (3) cápsulas de aguja. Las cápsulas están diseñadas permitir el desacoplamiento rápido.

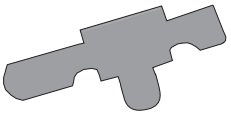
[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3

Componentes de la guía de aguja universal S



Soporte de aguja



Cápsula

El soporte de la aguja y la cápsula tienen un mismo ángulo. Cuando se conecta la cápsula al soporte, se crea el canal para la aguja. Este canal asegura las agujas en la guía.

Las cápsulas están rotuladas con el tamaño de la aguja. Se proveen cápsulas para los siguientes tamaños de aguja:

- 0,9 mm (calibre 20)
- 1,2 mm (calibre 18)
- 1,8 mm (calibre 15)

Nota: La guía de aguja universal-S sirve *solamente* para los tamaños de aguja que se muestran en la lista anterior.

Preparación para el uso ▪ Guía de aguja universal S

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte para la guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse solamente después de haber recibido la capacitación adecuada y después de haber verificado la trayectoria de la aguja.

⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte para la guía de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que los componentes de la guía de aguja se encuentren limpios y esterilizados antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2
Esterilización Cap. 2

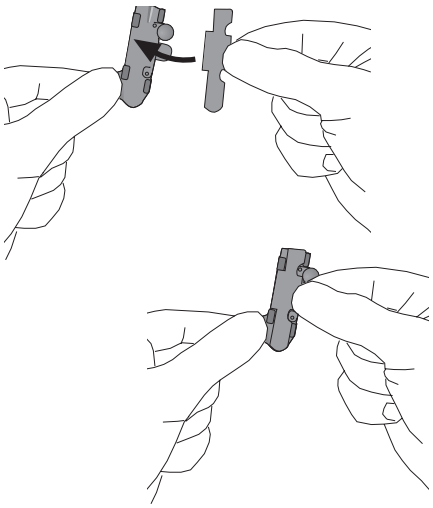
⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de conectar la guía de aguja al transductor, coloque el transductor en una cubierta esterilizada.

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **Atención:** Use solamente gel soluble en agua para aplicaciones de ultrasonido con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.

Para conectar la cápsula al soporte de la guía de aguja

1. Coloque una cubierta esterilizada sobre el transductor.
2. Seleccione la cápsula que corresponda al tamaño de la aguja que se utilizará en el procedimiento. El tamaño de la aguja está marcado en cada cápsula.
3. Coloque la cápsula dentro del borde en relieve del soporte y hágalo entrar. Esto asegura la cápsula al soporte y forma el canal para la aguja.



Conexión de la cápsula al soporte.

[2] Instrucciones de utilización

Cubiertas de transductor C1-4

Para conectar la guía de aguja al transductor:

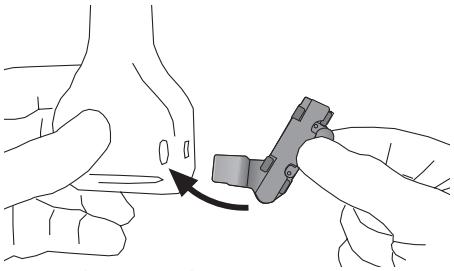
Cuando la cápsula está conectada al soporte, conecte la guía de aguja al transductor.

Con una técnica estéril:

1. Afloje el pequeño tornillo de mariposa de la guía de aguja.

   Conecte la guía de aguja a las ranuras situadas en el costado del exterior del transductor.

   Nota: Sólo para ilustrar la explicación se muestra el transductor sin cubierta. Coloque siempre una cubierta esterilizada sobre el transductor.



Conexión de la guía de aguja al transductor.

2. Apriete suavemente el tornillo para asegurar la guía de aguja.

   ⚠ **Atención:** El uso de fuerza excesiva podría dañar el transductor.

3. Inserte la aguja dentro del canal de la guía.

   La aguja debe ser del tamaño apropiado para la guía.

4. Antes de realizar un procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

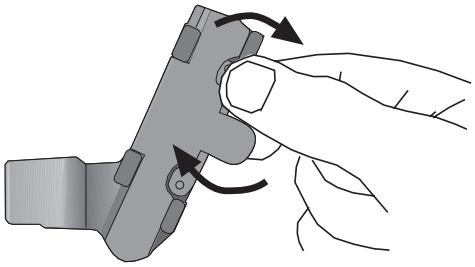
Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

Procedimiento de separación ▪ Guía de aguja universal S

Antes de retirar la guía de aguja del transductor, retire la cápsula del soporte.

Para retirar la cápsula del soporte:

1. Empuje hacia abajo con el dedo pulgar y hacia arriba con el índice sobre las pestañas para soltar la cápsula.
2. Separe la cápsula del soporte.



Separación de la cápsula del soporte.

Para separar la guía de aguja del transductor:

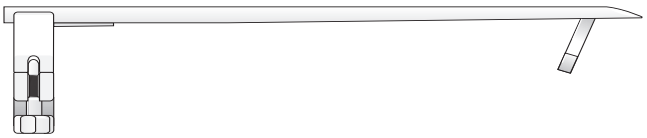
1. Afloje el pequeño tornillo de la guía de aguja.
2. Levante la guía hacia arriba y sepárela del transductor.

Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13 (EV9-4)

El equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13 consiste en una guía de aguja y dos cepillos de limpieza. La guía puede usarse con agujas de calibre 16 a 22 (1,60 mm a 0,7 mm).

[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3



Ejemplo de una guía de aguja 6.5EV13.

Nota: El transductor EV9-4 ha sido deseñado para funcionar correctamente con el Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13.

Preparación para el uso ▪ Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte para la guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse solamente después de haber recibido la capacitación adecuada y después de haber verificado la trayectoria de la aguja.

⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte para la guías de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la guía de aguja se encuentre limpia y esterilizada antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2
Esterilización Cap. 2

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de conectar la guía de aguja al transductor, coloque el transductor en una cubierta esterilizada.

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **Atención:** Use solamente gel soluble en agua para aplicaciones de ultrasonido con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.

Para conectar la guía de aguja al transductor:

⚠ **ADVERTENCIA:** Es importante verificar que la guía de aguja esté colocada correctamente. Cuando está puesta en el lugar correcto, el soporte cubrirá el anillo de color situado en el asa del transductor y el gancho estará ajustado firmemente contra la punta del transductor.

[2] Instrucciones de utilización

Cubiertas de transductor C1-4

1. Coloque una cubierta esterilizada sobre el transductor.

   Para lograr un examen preciso, asegúrese de que no haya burbujas de aire o arrugas entre la superficie del transductor y la cubierta.

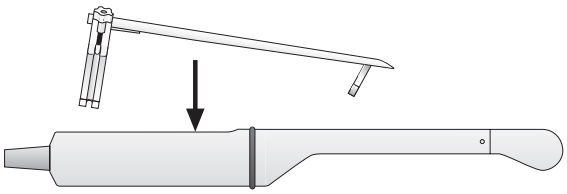
2. Afloje el tornillo de mariposa del soporte para la guía de aguja.

1 Soporte
2 Tornillo de mariposa
3 Barra en relieve
4 Gancho

3. Levante el tornillo de para abrir el soporte.

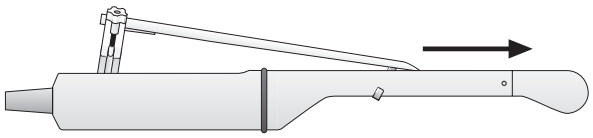
   Observe la barra en relieve situada en el interior del extremo del soporte para la guía de aguja. En el paso 4 esta barra debe encajar en la ranura del anillo de color situado en el asa del transductor.

4. Coloque el gancho en el medio del eje del transductor y deslícelo a lo largo del eje.

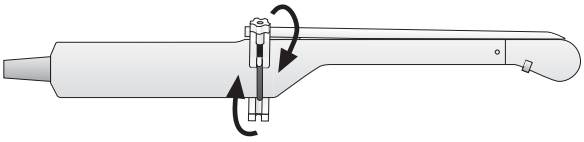


Nota: Sólo para ilustrar la explicación se muestra el transductor sin cubierta. Coloque siempre una cubierta esterilizada sobre el transductor.

   Cuando está correctamente colocado, el soporte debe cubrir el anillo de color y la barra en relieve debe encajar en la ranura.



5. Cierre el soporte y vuelva a colocar y a apretar el tornillo.



6. Antes de realizar un procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

Equipo de soporte para la guía de aguja S-Array (7.5L75S)

El equipo de soporte para guía de aguja S-Array es un accesorio para transductores utilizado para procedimientos de biopsia y punción con aguja.

[2] Instrucciones de utilización

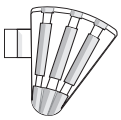
Transductores compatibles C1-3
Guía de aguja universal S C1-8
Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2

Componentes del equipo de guía de aguja

Soporte



Sostén para la guía de aguja

El equipo de soporte para la guía de aguja consiste en un soporte y cinco sostenes para la guía de aguja.

Debe pedir tanto un equipo de soporte para la guía de aguja como un equipo de guías de aguja para usar con su transductor. Los equipos de guías de aguja contienen tres (3) piezas.

La guía puede usarse con los siguientes tamaños de aguja:

- 0,9 mm (calibre 20)
- 1,3 mm (calibre 18)
- 1,8 mm (calibre 16)
- 2,3 mm
- 2,5 mm

Nota: La guía de aguja sirve solamente para los tamaños de aguja que se muestran en la lista anterior.

Ejemplo de una guía de aguja.

Preparación para el uso ▪ Guía de aguja S-Array

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte para la guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse después de haber recibido el entrenamiento adecuado y después de haber verificado la trayectoria de la aguja según el procedimiento descrito.

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte para la guía de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que los componentes del equipo de soporte para la guía de aguja se encuentren limpios y esterilizados antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.

⚠ **ADVERTENCIA:** Para asegurar una inserción correcta, utilice siempre una cubierta de transductor de polietileno o una cubierta tipo CIV-FLEX™ con el equipo del soporte para la guía de aguja S-Array. No utilice una cubierta de transductor de látex. Las cubiertas CIV-FLEX™ pueden pedirse, en los Estados Unidos, a través de Civco Medical Instruments Co., Inc., Kalona, Iowa, 1-800-445-6741.

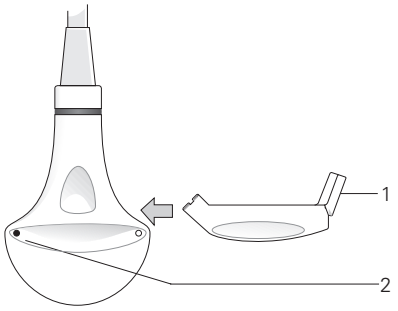
⚠ **ADVERTENCIA:** El sostén de la guía de aguja debe calzar firmemente en el soporte. Verifique el ajuste del sostén de la guía de aguja y el soporte antes de cada uso. Al cabo del uso continuo, el ajuste del sostén de la guía de aguja en el soporte se irá deteriorando. Reemplace el equipo del soporte de guía de aguja S-Array si esto ocurriera.

⚠ **ATENCIÓN:** Use solamente geles solubles en agua para aplicaciones ultrasónicas con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.

Para conectar el soporte al transductor:

1. Coloque el soporte en el transductor.

   Cuando se instalan correctamente, las estrías de los dedos del soporte deben calzar dentro de las ranuras del transductor y la abrazadera debe quedar en el lado del transductor que está marcado con un punto de color en relieve.



1 Indicador de compatibilidad del tipo de transductor
2 Punto de color

Conexión del soporte al transductor.

2. Inserte la abrazadera en el soporte para fijarlo al transductor.
3. Aplique gel de acoplamiento a la superficie del transductor.
4. Coloque una cubierta esterilizada de polietileno o una cubierta tipo CIV-*FLEX*™ sobre el transductor. Ejecute el procedimiento cuidadosamente.

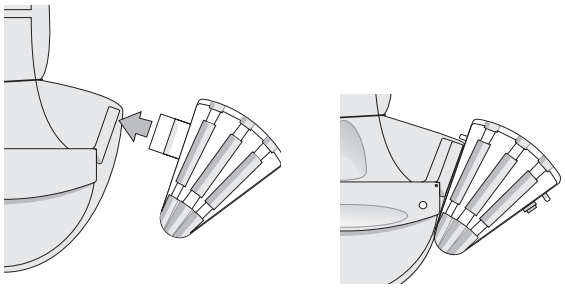
   Para obtener un examen preciso, asegúrese de que no haya burbujas de aire o arrugas entre la superficie del transductor y la cubierta.

[2] Instrucciones de utilización

Cubiertas de transductor C1-4

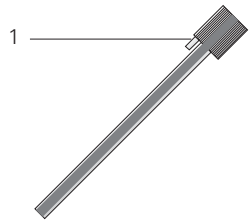
Collegamento del supporto porta-ago alla staffa:

1. Coloque el sostén de guía de aguja dentro del borde en relieve del soporte y gire la guía hasta que calce con un chasquido en su lugar correcto. El sostén de guía de aguja debe estar firmemente conectado al soporte.



Conexión del sostén al soporte.

2. Seleccione la guía de aguja deseada de acuerdo al tamaño de aguja que se utilizará en el procedimiento.



1 Espiga

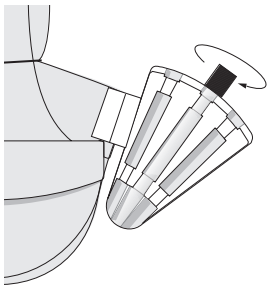
Guía de aguja.

3. Inserte la guía de aguja en el carril del ángulo deseado.

   Para equipos de soporte de guía de aguja de array curvo, los tres carriles de ángulos son 25°, 35° y 45°.

   Para equipos de soporte de guía de aguja de array lineal, los tres carriles de ángulos son 40°, 50° y 60°.

4. Gire la guía de aguja hasta que la espiga se apoye contra el sostén de la guía de aguja. Si está correctamente instalado el canal de la aguja no debe verse.



Ajuste de la guía de aguja contra el sostén.

5. Inserte la aguja en uno de los tres canales de la guía.

   El tamaño de la aguja debe ser el correcto para la guía.

6. Antes de realizar cualquier procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

C2 Transductor Endo-V II

Transductores sectoriales mecánicos Endo-V II 3
Nota sobre examinaciones fetales 4
Marcas en el transductor 5
Mango del transductor 5
Preparación para el uso 6
Uso de la cubierta protectora 6
Conexión del transductor 7
Activación del transductor Endo-V II 8
Adquisición de imágenes con transductores Endo-V II 9
Modificación de frecuencia del transductor activo 9
Presentación y actualización del modo 2D/M 9
Cómo cambiar el Campo visual 10
Modificación de la orientación de la imagen 11
Datos técnicos ▪ Transductor sectorial mecánico Endo-V II 12

Equipo de soporte para la guía de aguja Endo-V II 13

Transductores sectoriales mecánicos Endo-V II

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de intentar utilizar los transductores endocavitarios, el operador debe recibir capacitación en el uso de sistemas de imágenes por ultrasonido y en la técnica exploración endocavitaria, además de estar familiarizado con la operación del sistema.

[1] Instrucciones de utilización

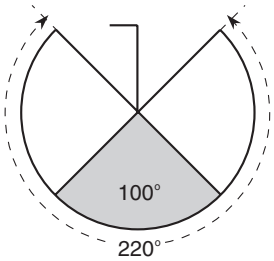
Cuidado y limpieza Cap. 2
Almacenaje Cap. 6

Este es un transductor de ultrasonografía de sector mecánico con cristales rotatorios para obtener imágenes en tiempo real. El transductor Endo-V II ha sido diseñado para obtener imágenes endovaginales de la región pélvica general, por ejemplo, durante las primeras etapas del embarazo; para la detección de embarazos ectópicos y para examinar los folículos, ovarios, trompas de Falopio, cavidades internas, vejiga y útero.

El transductor Endo-V II está diseñado para uso con el sistema de imágenes por ultrasonido en los modos 2D y M. Se puede utilizar para adquirir imágenes en los modos Doble, Dividido (B+B), 4B y 2D/M.

La parte acústica del transductor está formada por dos elementos acústicos de 5,0 MHz y 7,5 Mhz, respectivamente. Se provee una tercera frecuencia, de 6,0 MHz, que se obtiene excitando el cristal de 7,5 MHz con un pulso de transmisión de 5,0 MHz. Estas frecuencias pueden usarse para mejorar la capacidad de adquisición de imágenes para diversas regiones de interés que dependen de la profundidad.

El transductor explora un ángulo de apertura máximo de 220°. La posición del campo visual está representada en la pantalla de imagen por la sección sombreada del símbolo Endo-V II. El símbolo Endo-V II muestra un "indicador" que presenta la dirección activa de exploración.



Símbolo del transductor Endo-V II en pantalla.

Nota sobre examinaciones fetales

Las siguientes recomendaciones sobre el uso de ultrasonografía para realizar exámenes durante el embarazo han sido extraídas de la publicación National Institute of Health *Consensus Statement*, volumen 5, No. 1, basándose en las recomendaciones establecidas en la Conferencia para el desarrollo del consenso para la salud, en febrero de 1984:

Los exámenes por ultrasonido durante el embarazo deben realizarse por indicación médica específica. Los datos existentes sobre la seguridad y eficacia clínica no permiten recomendarlos para exámenes rutinarios por el momento.

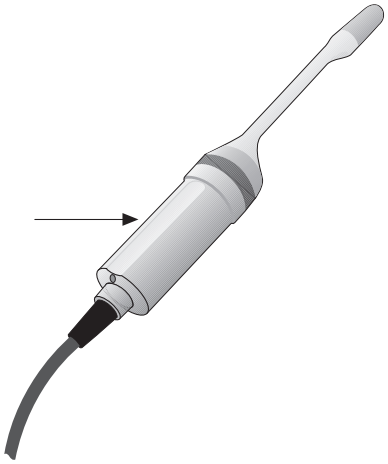
Los exámenes por ultrasonido realizados por motivos personales para conocer el sexo del feto, verlo en pantalla o fotografiarlo deben ser desalentados. Además, no deben realizarse si se desea ver el feto únicamente para fines educativos o comerciales sin beneficio médico.

Marcas en el transductor

El transductor Endo-V II ha sido diseñado con un indicador de posición en el mango del mismo.

Mango del transductor

La ranura del mango del transductor brinda una referencia de posición respecto al eco de la imagen. Esta línea se presenta en relieve.



Ejemplo del indicador de orientación en el mango del transductor.

Preparación para el uso

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que el transductor se limpie correctamente y se someta a una desinfección de alto nivel, antes de utilizarlo, con el fin de evitar la contaminación del paciente.

[1] Instrucciones de utilización
Limpieza y Desinfección Cap. 2

Uso de la cubierta protectora

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han encontrado casos de reacciones alérgicas severas a instrumentos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales de la salud que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para obtener más información en los EE.UU., consulte el alerta médico MDA91-1 publicado por la agencia FDA.

[2] Instrucciones de utilización
Cubiertas de transductores Cap. C1

Para seguridad del paciente y operador, recubra el transductor Endo-V II con una cubierta protectora en todo momento durante su uso.

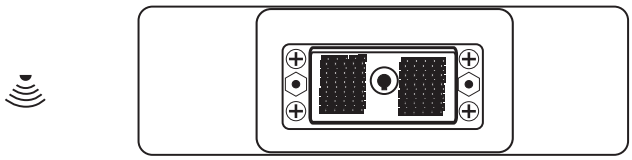
Conexión del transductor

⚠ **Atención:** Cuando mueva el sistema, desconecte el transductor y transpórtelo por separado en su caja protectora.

⚠ **Atención:** Para prevenir dañar el cable del transductor, no tire del mismo para desconectarlo. Gire la traba del conector en el sentido contrario al de las agujas del reloj, y sujete firmemente el conector sosteniéndolo de la carcasa.

Nota: Inmovilice siempre el sistema al conectar o desconectar el transductor Endo-V II.

Nota: Coloque el transductor en su soporte o en su caja protectora cuando no está en uso.



Puerto para transductor sectorial mecánico.

Para conectar un transductor sectorial mecánico:

1. Inserte el conector en el puerto del sistema. Ajuste el conector hasta que pueda girar la palanca del conector en el sentido de las agujas del reloj para fijarlo en su posición.

   Esto fija el conector en posición y garantiza el mejor contacto posible.

2 Coloque el transductor en el soporte para transductores y cuelgue el cable en los portacables.

Activación del transductor Endo-V II

Aunque se pueden conectar varios transductores al sistema de ultrasonido, solamente un transductor puede estar activo.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar el puerto del transductor que estará activo al encender el sistema.

Para activar un transductor conectado al sistema:

1. Presione la tecla **TRANSDUCTOR** ubicada en el panel de control.

   El nombre del transductor activo aparece en la parte superior izquierda de la pantalla.

2. Para activar otro transductor conectado al sistema, oprima de nuevo la tecla **TRANSDUCTOR.**

System Reference

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

Arranque
▶ Puerto de transductor activo en arranque

Adquisición de imágenes con transductores Endo-V II

Todas las funciones y controles disponibles en modo B y modo M pueden ser usadas con el transductor Endo-V II.

Una vez obtenida una imagen, puede modificar su posición, realizar mediciones y cálculos, incluir notas o pictogramas o realizar procedimientos para biopsias o punciones.

[2] Instrucciones de utilización

Pictogramas	Cap. A1
Funciones de imagen	Cap. A3
Medidas y cálculos	Cap. B1
Mediciones y cálculos OB	Cap. B2
Mediciones y cálculos de ME	Cap. B3

Modificación de frecuencia del transductor activo

- Oprima hacia arriba el control **MULTIHERTZ** del panel de control para aumentar la frecuencia o hacia abajo para disminuirla.

  El sistema utiliza la siguiente frecuencia disponible, 5,0 MHz; 6,0 MHz ó 7,5 MHz, para la adquisición de imágenes. El sistema presenta el nombre del transductor activo y la frecuencia de funcionamiento en la parte superior izquierda de la pantalla.

Presentación y actualización del modo 2D/M

Para transductores mecánicos sectoriales, el sistema vuelve automáticamente una imagen en modo 2D actualizada periódicamente con un barrido en modo M en tiempo real. La imagen en modo 2D se congela hasta que el barrido en modo M esté completo. El barrido en modo M se congela mientras se actualiza la imagen y, luego, se presenta de nuevo en tiempo real.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para fijar la frecuencia de actualización para los transductores mecánicos sectoriales.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema	Cap. 3

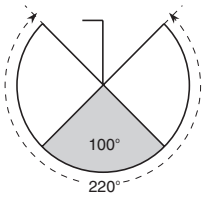
F6

Captura de imágenes
▶ Actualizar cuadros en 2D/M

Cómo cambiar el Campo visual

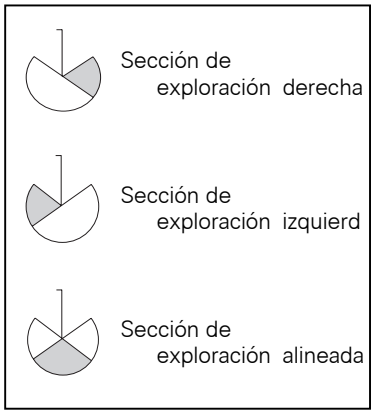
El transductor Endo-V II permite obtener imágenes en un campo visual máximo de 220°. Puede seleccionar una región de interés en cualquier parte del plano de exploración de 220°.

El símbolo Endo-V II que se muestra a la derecha de la pantalla representa el campo visual de 220° para el transductor endovaginal. El símbolo aparece en la parte derecha de la pantala. El sector sombreado dentro del símbolo representa el sector de imágenes activo. Puede seleccionar un sector sombreado en cualquier parte del símbolo. Este uso de la esfera de mando dirige la imagen en pantalla.



Símbolo del transductor Endo-V II en pantalla.

El gancho en la parte superior del símbolo representa los cambios en la dirección de exploración del transductor.



Utilice los ajustes predeterminados del sistema para eliminar o mostrar el icono del plano de exploración en la pantalla Imagen.

System Reference

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

Mostrar
▶Icono Plano explor

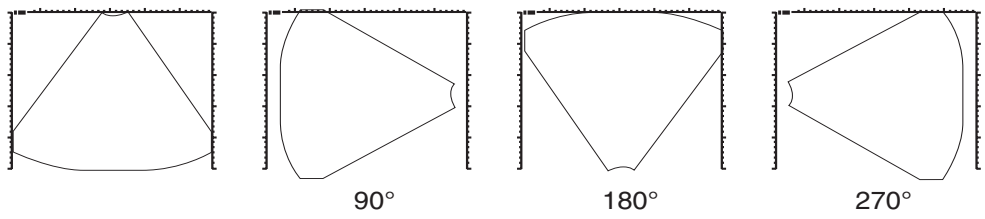
Para seleccionar el ángulo sectorial:

1. Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control cuando esté activo el modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento a **Ángulo explor** en el menú del modo 2D.

   Aparece el ajuste del ángulo actual contiguo a la selección. El ángulo de exploración del sistema de ultrasonido representa el sector de captura de imágenes. Las selecciones de ángulo disponibles son 80°, 110°, 160° y 220°.
3. Seleccione el ángulo de exploración al girar el control **SELEC** en el panel de control.
4. Desplace la bola de seguimiento para colocar el sector de captura de imágenes dentro del campo visual para el plano activo.

Modificación de la orientación de la imagen

Usted puede cambiar la orientación de la imagen al girar la misma y al cambiar la dirección de exploración.



Orientación de la imagen

Para girar la imagen:

- Presione y sostenga la tecla **SHIFT** del teclado y, a continuación, presione el botón **VOLTEAR I/D** en el panel de control para girar la imagen 90° en el sentido de las agujas del reloj.

Para cambiar la dirección de la exploración:

- Presione el botón **VOLTEAR I/D** en el panel de control.

Datos técnicos ▪ Transductor sectorial mecánico Endo-V II

Tipo de transductor:	Sector mecánico (dos cristales rotatorios)
Frecuencia:	5,0 y 7,5 MHz
Enfoque:	5,0 MHz: 30 ±5 mm 7,5 MHz: 25 ±5 mm
Modos de operación:	B, 2B, DIVIDIDO B (B+B), 4B, M, B/M
Visualización máxima del campo:	220°
Ángulo de apertura:	80°, 110°, 160°, 220°
Dirección de la exploración:	Derecha/izquierda Rotación de imagen, parte inferior, 90°, 180°, 270°
Orientación:	El símbolo en pantalla indica la posición del corte
Medio ambiente de operación:	+20 °C a +40 °C
Almacenamiento:	-5 °C a +50 °C
Humedad:	Hasta 80% de humedad relativa

Equipo de soporte para la guía de aguja Endo-V II

El accesorio opcional de guía de aguja de acero inoxidable reutilizable permite realizar procedimientos de biopsia con el transductor sectorial Endo-V II. Hay dos tamaños disponibles: para agujas de hasta 18G/1,2 mm y hasta 16G/1,6 mm.

[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles Cap. C1

Ejemplo de una guía de aguja Endo-V II.

Preparación para el uso ▪ Equipo de soporte para la guía de aguja Endo-V II

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte para la guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse solamente después de haber recibido la capacitación adecuada y después de haber verificado la trayectoria de la aguja.

⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte para la guías de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la guía de aguja se encuentre limpia y esterilizada antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2
Esterilización Cap. 2

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de conectar la guía de aguja al transductor, coloque el transductor en una cubierta esterilizada.

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **Atención:** Use solamente gel soluble en agua para aplicaciones de ultrasonido con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.

Para conectar la guía de aguja al transductor:

⚠ **ADVERTENCIA:** Es importante verificar que la guía de aguja esté colocada correctamente. Cuando está puesta en el lugar correcto, el soporte cubrirá el anillo de color situado en el asa del transductor y el gancho estará ajustado firmemente contra la punta del transductor.

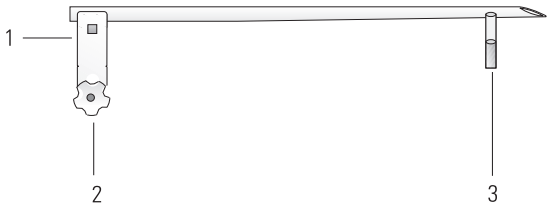
[2] Instrucciones de utilización

Cubiertas de transductor Cap. C1

1. Coloque una cubierta esterilizada sobre el transductor.

   Para lograr un examen preciso, asegúrese de que no haya burbujas de aire o arrugas entre la superficie del transductor y la cubierta.

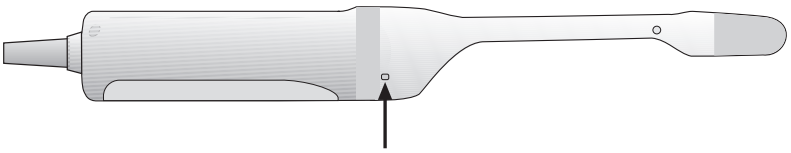
2. Afloje el tornillo de mariposa del soporte para la guía de aguja.



1 Soporte
2 Tornillo de mariposa
3 Gancho

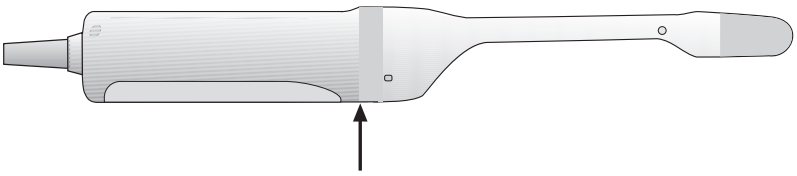
3. Levante el tornillo de para abrir el soporte. Coloque el tornillo en la parte exterior del soporte.

   Observe los puntos en relieve en el interior del extremo del soporte de la guía de aguja. Estas protuberancias deben calzar en las hendiduras ubicadas encima del anillo de color en el asa del transductor.



Nota: Sólo para ilustrar la explicación se muestra el transductor sin cubierta. Coloque siempre una cubierta esterilizada sobre el transductor.

4. Coloque el gancho en el medio del eje del transductor y deslícelo a lo largo del eje.
5. Alinee el borde inferior del soporte con el borde inferior del anillo de color en el asa del transductor.



6. Alinee las protuberancias en el interior del soporte con las hendiduras ubicadas encima del anillo de color en el asa del transductor.

   Cuando está correctamente colocado, el soporte debe cubrir el anillo de color y la barra en relieve debe encajar en la ranura.

7. Cierre el soporte y vuelva a colocar y a apretar el tornillo.
8. Antes de realizar un procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A4

C3 Transductor Endo-P II

Transductor mecánico sectorial Endo-P II 3
Planos de exploración 4
Símbolo del plano de exploración transversal 5
Símbolo del plano de exploración longitudinal 6
Cursor de plano 7
Marcadores e indicadores del transductor 8
Eje del transductor 8
Mango del transductor 9
Preparación para la utilización 10
Utilización de una funda protectora 10
Cómo conectar el transductor 11

Activación de un transductor 12
Captura de imágenes con el transductor Endo-P II 13
Cómo cambiar la frecuencia de transmisión 13
Presentación y actualización del modo 2D/M 13
Selección de un ángulo sectorial y ajuste del FOV 14
Modificación de la orientación de la imagen 15
Selección de un plano de exploración 16
Mediciones y cálculos 18
Procedimientos de biopsia o de punción 18

Accesorios para el transductor Endo-P II 19
Kit de la guía de aguja de Endo-P II 19
Preparación para la utilización 19
Datos técnicos ▪ Transductor mecánico sectorial Endo-P II 22

Transductor mecánico sectorial Endo-P II

(Requiere software con versión 2.0 o posterior)

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de un choque eléctrico, usted debe utilizar las fundas protectoras que están detalladas en el kit número 10030776 del transductor Endo-P II.

Usted debe consultar las instrucciones que se encuentran dentro de la caja para colocar apropiadamente la funda protectora.

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de intentar utilizar los transductores de endocavidad, se debe recibir capacitación en técnicas de exploración de ultrasonografía y endocavidad; asimismo, se debe estar totalmente familiarizado con la operación segura del sistema de captura de imágenes de ultrasonido.

⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar un choque eléctrico al paciente, usted debe revisar visualmente el transductor antes de cada uso. Examine detenidamente todo el transductor, y ponga atención especial en la punta del mismo. No utilice el transductor si la punta del transductor está rota o muestra indicios de fuga de líquido. No utilice un transductor que tenga un estuche roto, perforado o descolorido o que tenga un cable desgastado.

Excepción de decoloración: El uso de los desinfectantes Cidex OPA y Gigasept FF pueden causar decoloración de los estuches de los transductores. Usted puede seguir usando un transductor si éste está decolorado debido al uso de estos desinfectantes específicos.

[1] Instrucciones de utilización

Lista aprobada de desinfectantes Cap. 2

El transductor Endo-P II se fabricó para utilizarlo con el sistema de ultrasonido de captura de imágenes en modo 2D y modo M. Usted puede utilizar el transductor para adquirir imágenes en modo dual, modo dividido (B+B), modo 4B y modo 2D/M.

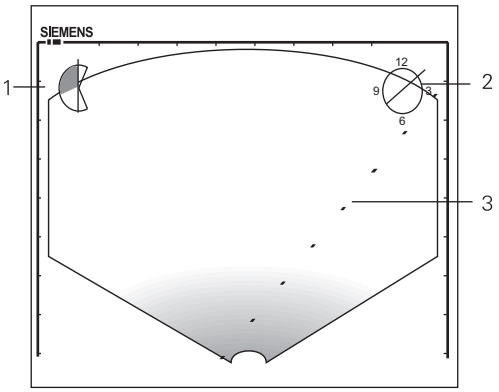
El transductor Endo-P II es un transductor sectorial mecánico de ultrasonido con cristales giratorios para captura de imágenes en tiempo real. El transductor Endo-P II está diseñado para ecografías endorrectales del recto, próstata, vejiga y uretra, en adultos

La porción acústica del transductor consiste de dos elementos acústicos; uno opera a una frecuencia de 5.0 MHz, y el otro a 7.5 MHz. Se proporciona una tercera frecuencia de 6.0 MHz al excitar el cristal de 7.5 MHz con un pulso de transmisión de 5.0 MHz, lo que resulta en una captura de imágenes de 6.0 MHz. Usted puede utilizar estas frecuencias para optimizar la capacidad de captura de imágenes para distintas áreas que dependen de la profundidad.

Planos de exploración

El transductor Endo-P II le permite ver un área de interés tanto en el plano transversal como en el longitudinal, sin tener que colocar de nuevo el transductor. En su lugar usted puede utilizar la bola de seguimiento y las gráficas en la pantalla para colocar un sector activo de captura de imágenes.

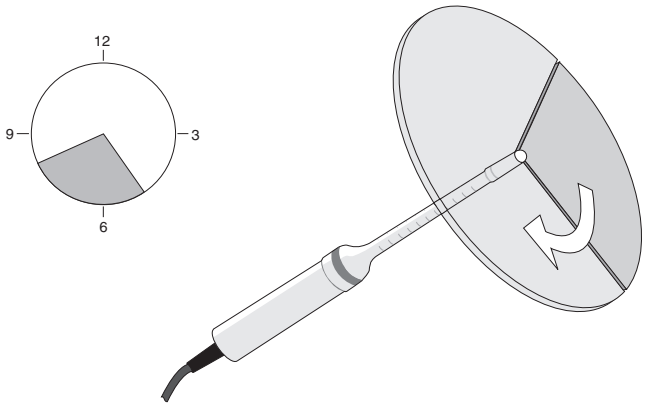
El plano transversal puede proporcionar un campo de visión de 355° y el plano longitudinal puede proporcionar un campo de visión de 240°. Los planos de exploración están representados como símbolos gráficos en la pantalla de imágenes. El sistema automáticamente muestra ambos símbolos de los planos de exploración en la pantalla de imágenes cuando usted activa el transductor Endo P-II.



1 Símbolo de plano de exploración longitudinal
2 Símbolo del plano de exploración transversal
3 Cursor en la línea – indica la orientación del plano transversal en relación al plano longitudinal

En este ejemplo el transductor Endo-P II está explorando en el plano longitudinal según lo indica el sector sombreado en el símbolo del plano longitudinal que se encuentra en la parte superior izquierda.

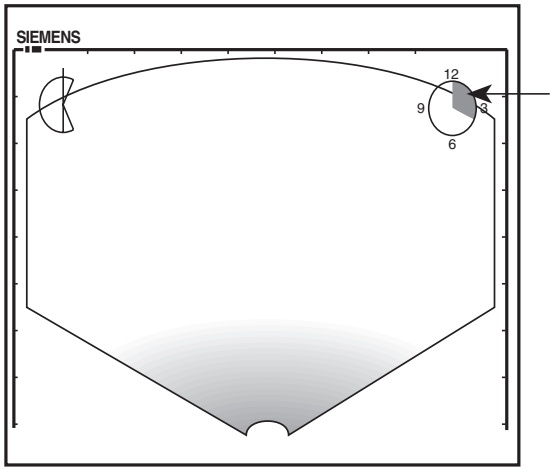
Símbolo del plano de exploración transversal



El símbolo del plano transversal es un círculo que representa el campo de visión del transductor.

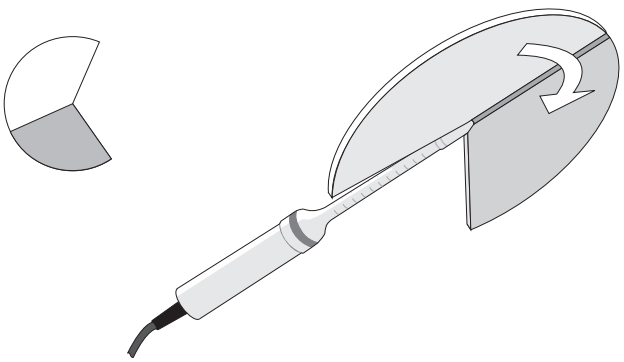
Símbolo del plano transversal y plano transversal.

El plano transversal es el plano inicial del transductor Endo-P II. Al hacer rodar la bola de seguimiento, usted puede colocar el sector sombreado en cualquier lugar dentro del campo de visión. Este uso de la bola de seguimiento dirige el campo de visión. El sector sombreado que aparece en el símbolo del plano transversal es relativo a la posición del transductor.



Cuando el plano transversal está activo, un sector sombreado que representa el sector activo de captura de imágenes aparece dentro del símbolo del plano transversal.

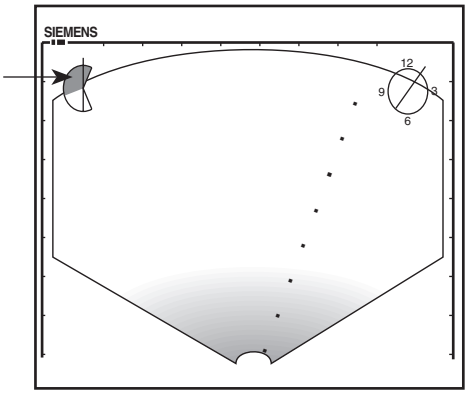
Símbolo del plano de exploración longitudinal



Símbolo del plano longitudinal y plano longitudinal.

El símbolo del plano de exploración longitudinal representa el campo de visión de 240° del transductor Endo-P II en el plano longitudinal. Al hacer rodar la bola de seguimiento, usted puede mover el sector a cualquier lugar dentro del plano de exploración de 240°. Este uso de la bola de seguimiento dirige el campo de visión.

Cuando el plano longitudinal está activo, un sector sombreado que representa el sector activo de captura de imágenes aparece dentro del símbolo del plano longitudinal.

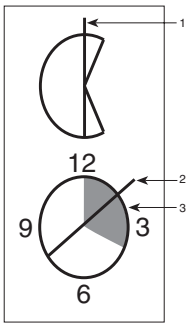


Cursor de plano

Tanto el símbolo del plano transversal como el del longitudinal presentan un cursor de plano cuando ese plano está activo. El cursor de plano indica la posición de los dos planos en relación al otro, lo que representa la línea en donde el plano activo se intercepta con el plano alterno a un ángulo de 90°.

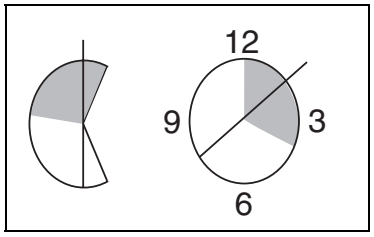
Cuando usted cambia los planos de transversal a longitudinal, el transductor captura el sector activo de captura de imágenes en la posición del cursor del plano en el símbolo del plano transversal. Por esta razón asegúrese que el cursor del plano sobresalga a través del sector sombreado en el símbolo del plano activo, según se muestra a continuación. Si el cursor no sobresale a través del sector sombreado en el símbolo, el cursor y el sector del plano no se encuentran alineados apropiadamente.

El cursor de plano para el plano longitudinal es fijo y no se puede mover. Sin embargo, usted puede hacer rodar la bola de seguimiento para posicionar de nuevo el sector sombreado.



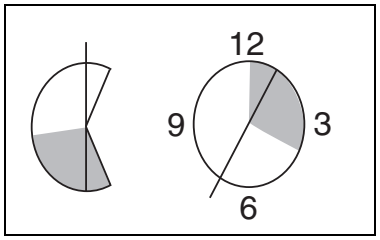
1 Cursor de plano en símbolo de plano de exploración longitudinal
2 Cursor de plano en símbolo de plano de exploración transversal
3 Sector sombreado

Correcto



Posicionamiento correcto del cursor de plano presentado en el símbolo de plano longitudinal (izquierdo) y transversal (derecho).

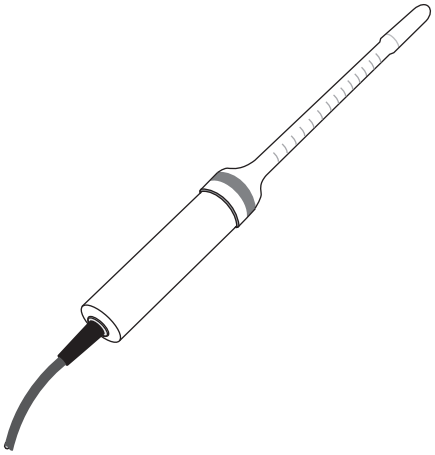
Incorrecto



Posicionamiento incorrecto del cursor de plano. El cursor se debe extender a través del sector sombreado.

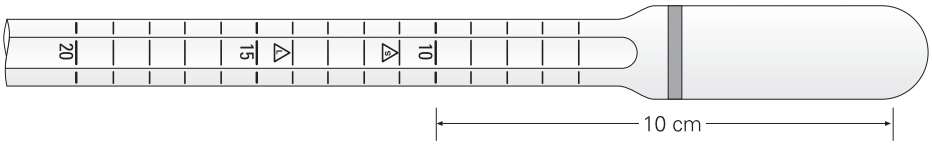
Marcadores e indicadores del transductor

El transductor Endo-P II está diseñado con marcadores de orientación en el mango del transductor y marcadores de profundidad a lo largo del eje del transductor.



Eje del transductor

El eje del transductor está marcado en incrementos de un centímetro, desde 6 cm hasta 20 cm. Estos marcadores indican la profundidad del transductor según la inserción dentro del recto. Los marcadores también proporcionan una referencia para adjuntar los accesorios.

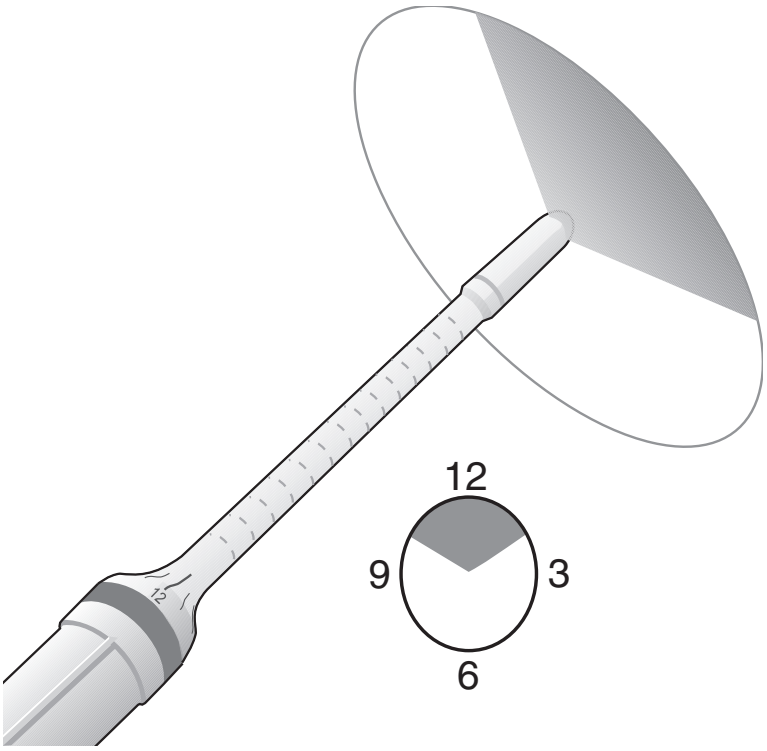


Marcas de profundidad de inserción del transductor.

Mango del transductor

El mango del transductor contiene los números 3, 6, 9 y 12. Estos números corresponden a los números en el símbolo del plano de exploración transversal que aparece en la pantalla de imágenes. Utilice estos números como una referencia cuando capture imágenes con el transductor.

Si sostiene el transductor con el número 12 en la parte superior, usted puede orientar el transductor con el símbolo del plano de exploración según aparece en el siguiente ejemplo.



Los marcadores de orientación para el símbolo de plano transversal.

Los números que se muestran en el símbolo de plano transversal indican la relación de la imagen del sector al mango en el transductor. Este símbolo se muestra en el área de imagen.

Cuando usted desplaza la bola de seguimiento para cambiar la ubicación del sector para captura de imágenes, la posición del sector sombreado en el símbolo también cambia de una manera correspondiente.

Preparación para la utilización

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y desinfección Cap. 2
Lista aprobada de desinfectantes Cap. 2

⚠ **ADVERTENCIA:** Cerciórese de que al transductor se le haya dado una limpieza adecuada y una desinfección de alto nivel antes de su uso, para evitar una posible contaminación al paciente.

⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar un choque eléctrico al paciente, usted debe revisar visualmente el transductor antes de cada uso. Examine detenidamente todo el transductor, y ponga atención especial en la punta del mismo. No utilice el transductor si la punta del transductor está rota o muestra indicios de fuga de líquido. No utilice un transductor que tenga un estuche roto, perforado o descolorido o que tenga un cable desgastado.

Excepción de decoloración: El uso de los desinfectantes Cidex OPA y Gigasept FF pueden causar decoloración de los estuches de los transductores. Usted puede seguir usando un transductor si éste está decolorado debido al uso de estos desinfectantes específicos.

Utilización de una funda protectora

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de un choque eléctrico, usted debe utilizar las fundas protectoras que están detalladas en el kit número 10030776 del transductor Endo-P II.

Usted debe consultar las instrucciones que se encuentran dentro de la caja para colocar apropiadamente la funda protectora.

⚠ **ADVERTENCIA:** Han habido informes de reacciones alérgicas serias a dispositivos médicos que contienen látex (caucho natural). A los profesionales del cuidado de la salud se les aconseja que identifiquen a los pacientes que tienen sensibilidad al látex y que estén preparados para tratar de inmediato reacciones alérgicas. Para obtener información adicional en los EE.UU., consulte la advertencia médica MDA91-1 de la FDA.

Para la seguridad del paciente y del operador, cubra el transductor Endo-P II con una funda protectora en todo momento durante su uso.

Consulte las instrucciones que se encuentran dentro de la caja para aplicar apropiadamente la funda protectora.

Cómo conectar el transductor

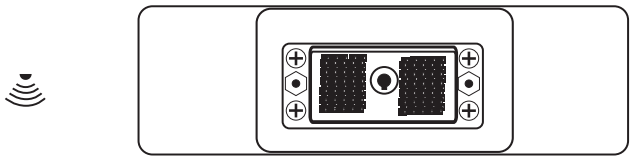
⚠ **Atención:** Cuando traslade el sistema, desconecte el transductor y transpórtelo separadamente en su estuche protector.

⚠ **Atención:** Para evitar que el cable del transductor se dañe, no hale el cable para desconectar el transductor. Gire el seguro en sentido contrario a las manecillas del reloj y agarre el conector sosteniendo la caja del conector.

Nota: Siempre congele el sistema cuando conecte o desconecte el transductor Endo-P II. El transductor debe estar en el plano transversal antes de desconectarlo del sistema.

Nota: Siempre asegúrese de que el transductor Endo-P II esté en el plano transversal y el sistema esté congelado antes de activar otro transductor, desconectando el transductor Endo-P II o apagando el sistema.

Nota: Coloque el transductor en el soporte del transductor en el sistema o en su estuche protector de transporte cuando éste no se encuentre en uso.



Puerto mecánico sectorial.

Para conectar un transductor mecánico sectorial:

1. Sostenga el conector del transductor con el cable apuntando hacia arriba.
2. Inserte las clavijas del conector al puerto del sistema y gire el seguro que se encuentra en el conector del transductor en sentido de las manecillas del reloj hasta que se bloquee.

   Esto asegura el conector en posición y le garantiza el mejor contacto posible.
3. Coloque el transductor en el sujetador para transductores y envuelva el cable a través del soporte del cable.

Activación de un transductor

Aunque se pueden conectar varios transductores al sistema de ultrasonido, solamente un transductor puede estar activo.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar el puerto del transductor que estará activo al encender el sistema.

Para activar un transductor conectado al sistema:

1. Presione la tecla **TRANSDUCTOR** ubicada en el panel de control.

   El nombre del transductor activo aparece en la parte superior izquierda de la pantalla.

2. Para activar otro transductor conectado al sistema, oprima de nuevo la tecla **TRANSDUCTOR.**

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

Arranque
▶ Puerto de transductor activo en arranque

Captura de imágenes con el transductor Endo-P II

El transductor Endo-P II soporta todas las funciones y todos los controles que se encuentran disponibles en el modo 2D y en el modo M.

Cuando se adquiere una imagen, usted puede cambiar la orientación de la misma, realizar mediciones y cálculos, anotar con pictogramas o texto, o bien, efectuar una biopsia o procedimiento de punción.

Cómo cambiar la frecuencia de transmisión

- Presione hacia arriba el control **FRECUENCIA** en el panel de control para aumentar la frecuencia o hacia abajo para reducirla.

  El sistema utiliza la siguiente frecuencia disponible, 5.0 MHz, 6.0 MHz, ó 7.5 MHz, para la captura de imágenes. El sistema presenta el nombre del transductor activo y de la frecuencia de operación en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Presentación y actualización del modo 2D/M

Para transductores mecánicos sectoriales, el sistema vuelve automáticamente una imagen en modo 2D actualizada periódicamente con un barrido en modo M en tiempo real. La imagen en modo 2D se congela hasta que el barrido en modo M esté completo. El barrido en modo M se congela mientras se actualiza la imagen y, luego, se presenta de nuevo en tiempo real.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para fijar la frecuencia de actualización para los transductores mecánicos sectoriales.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F6

Captura de imágenes
▶ Actualizar cuadros en 2D/M

Selección de un ángulo sectorial y ajuste del FOV

F6

Mostrar
▶Icono Plano explor

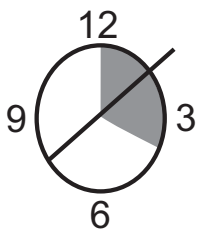
Usted puede cambiar el ángulo sectorial para seleccionar el campo de visión. El icono del plano de exploración indica la posición del campo de visión. Utilice los ajustes predeterminados del sistema para mostrar el icono del plano de exploración.

Para seleccionar el ángulo sectorial:

1. Presione la tecla **MENÚ** en el panel de control cuando esté activo el modo 2D.
2. Desplace la bola de seguimiento a **Ángulo explor** en el menú del modo 2D.

   Aparece el ajuste del ángulo actual contiguo a la selección. El ángulo de exploración del sistema de ultrasonido representa el sector de captura de imágenes. Las selecciones de ángulo disponibles son 80°, 110°, 160° y 220°.
3. Seleccione el ángulo de exploración girando el control **SELECC** en el panel de control o recorra a través de las selecciones presionando la tecla **FIJAR.**
4. Coloque el sector de captura de imágenes dentro del campo visual para el plano activo desplazando la bola de seguimiento.
5. Para rotar el cursor de sector y de plano en el plano longitudinal.
   a. Presione el control **SELECC**.
   b. Haga rodar la bola de seguimiento para colocar el cursor de sector y de plano.
   c. Presione el control **SELECC** para liberar el cursor de plano.

   El sector activo de captura de imágenes está representado por un sector sombreado en los símbolos gráficos del plano que se presenta en la pantalla.



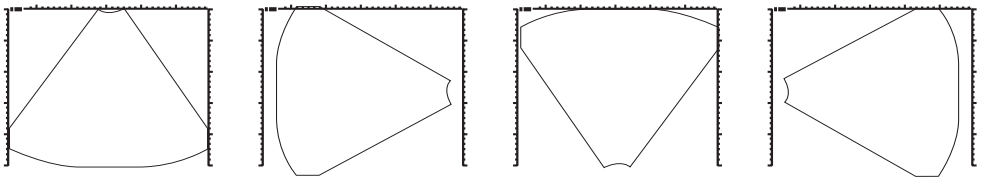
Cuando un plano transversal está activo, aparece un sector sombreado en el símbolo del plano de exploración transversal.

Cuando un plano longitudinal está activo, aparece un sector sombreado en el símbolo del plano de exploración longitudinal.

El sector en estas ilustraciones representan una selección de ángulo de exploración de 110° .

Modificación de la orientación de la imagen

Las ilustraciones siguientes indican la forma en que está orientada la imagen mostrada cuando usted utiliza **GIRAR**. La imagen gira 90° en el sentido de las agujas del reloj cada vez que se presiona **GIRAR**.



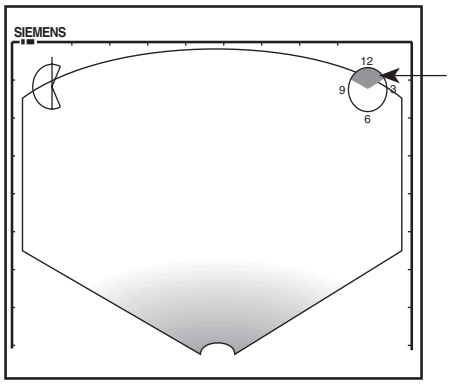
90° 180° 270°

Selección de un plano de exploración

Para que sea más fácil ubicar el área de interés, inicie la captura de imágenes en el plano transversal, luego cambie al plano longitudinal.

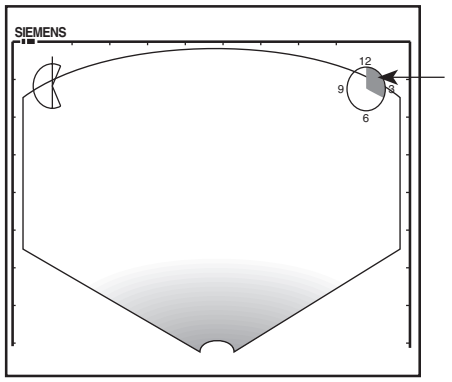
Para cambiar del plano transversal al longitudinal:

1. Utilizando el transductor Endo-P II en el plano transversal, capture una imagen.



El sector sombreado se encuentra en símbolo de plano de exploración transversal cuando usted captura imágenes en el plano transversal.

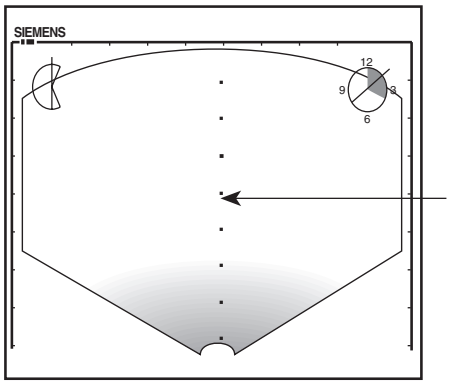
2. Haga rodar la bola de seguimiento hasta que el área de interés muestre la pantalla de imágenes.



El símbolo del plano de exploración que contiene el sector sombreado representa el sector activo de captura de imágenes.

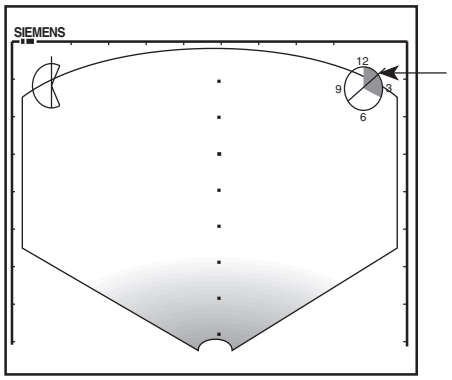
NOTA: Cuando el campo de visión de 355° está activo, la bola de seguimiento no cambiará el plano de exploración.

3. Presione **FIJAR** para colocar el cursor en la línea dentro de la pantalla de imágenes.



El cursor en la línea indica en dónde ocurrirá la intersección del plano longitudinal.

4. Mueva la bola de seguimiento para colocar el cursor dentro de la línea en el área de interés.

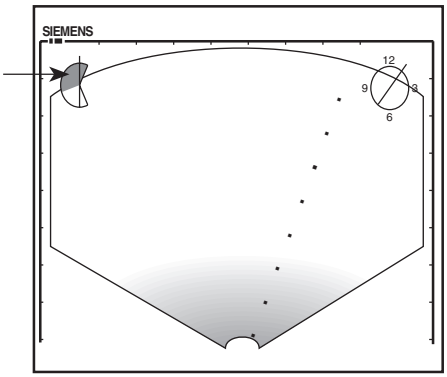


La posición en el cursor en línea está representada por el cursor de plano en el símbolo de plano de exploración transversal. El cursor del plano debe ser protuberante a través del sector sombrado en el icono.

5. Presione **FIJAR** para cambiar al plano longitudinal.

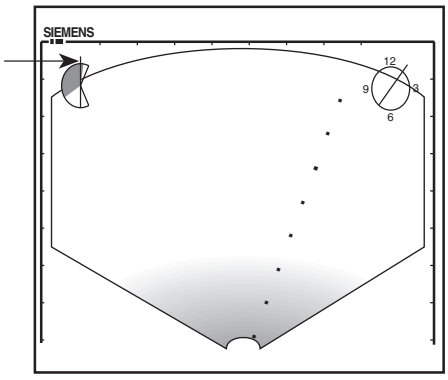
   El transductor cambia del plano transversal al plano longitudinal y queda indicado por el sector sombreado en el icono del plano longitudinal.

El cursor dentro de la línea indica la intersección del plano transversal.El cursor de plano está en una posición fija cuando se captura imágenes en el plano longitudinal.



6. Para colocar de nuevo el sector en el plano longitudinal, haga rodar la bola de seguimiento.

El cursor de plano en el icono del plano longitudinal debe sobresalir a través del sector sombreado en el símbolo.



7. Para regresar al plano transversal, presione **FIJAR.**

   La imagen se presenta con el cursor lineal. Para eliminar el cursor lineal, presione **ESC.**

8. Siempre asegúrese de que el transductor Endo-P II esté en el plano transversal y el sistema esté congelado antes de activar otro transductor, desconectando el transductor Endo-P II o apagando el sistema.

Mediciones y cálculos

Las mediciones están disponibles para determinar el volumen y otros cálculos. El Volumen gradual y el Volumen incremental son exclusivamente para utilizarlos con el transductor Endo-P II.

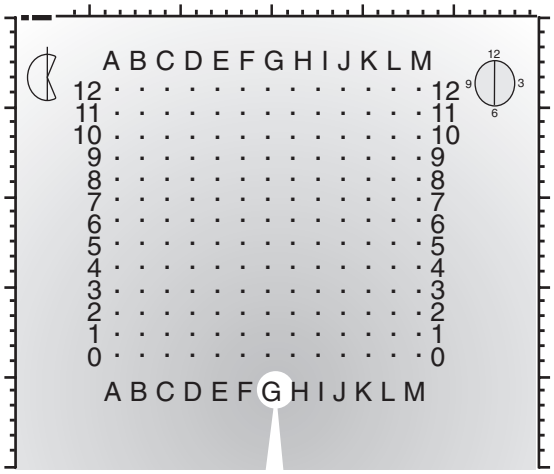
Procedimientos de biopsia o de punción

Cuando utilice una guía de aguja con el transductor Endo-P II, siempre inicie la captura de imágenes en el plano transversal. Ya que la guía de aguja se encuentra en una posición fija en el transductor, usted no puede posicionar de nuevo el sector activo de captura de imágenes utilizando una bola de seguimiento. El sector activo de imágenes durante una biopsia o un procedimiento de punción está en la posición de las 12 en punto del transductor.

Para localizar la región de interés gire el transductor Endo-P II. Asegúrese de que el cursor lineal pase a través de la región de interés, y luego cambie al plano longitudinal.

[2] Instrucciones de utilización

Biopsia Cap. A4



*Ejemplo de líneas de guía **Tpl** (plantilla) disponibles para uso con la opción de braquiterapia.*

Accesorios para el transductor Endo-P II

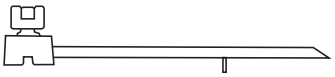
Consulte las instrucciones que se encuentran dentro de la caja para aplicar apropiadamente la funda protectora.

Kit de la guía de aguja de Endo-P II

El kit de soporte de la guía de aguja de Endo-P II contiene el soporte, un adaptador de jeringa y un cepillo para limpieza. El kit se puede configurar con tres distintos grupos de guías de aguja:

Conjuntos de guía de aguja de Endo-P II

Guía de aguja lineal de 90 mm, cantidad 3



Guía de aguja de 120 mm, cantidad 3

Guía de aguja curva de 120 mm, cantidad 3

Preparación para la utilización

⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de un choque eléctrico, usted debe utilizar las fundas protectoras que están detalladas en el kit número 10030776 del transductor Endo-P II.

Usted debe consultar las instrucciones que se encuentran dentro de la caja para colocar apropiadamente la funda protectora.

⚠ **ADVERTENCIA:** No intente utilizar el kit de Soporte de guía de aguja hasta que haya leído las siguientes instrucciones. La guía de aguja sólo se debe utilizar después de un entrenamiento apropiado y después de haber verificado el paso de la aguja.

⚠ **ADVERTENCIA:** El soporte y los conjuntos de guías de aguja se empacan sin esterilización. Esterilice estos productos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese que el soporte y la guía de aguja estén apropiadamente limpios y estériles antes de cada uso para evitar una posible contaminación al paciente.

⚠ **ADVERTENCIA:** Ha habido informes de reacciones alérgicas serias a dispositivos médicos que contienen látex (caucho natural). A los profesionales del cuidado de la salud se les aconseja que identifiquen a los pacientes que tienen sensibilidad al látex y que estén preparados para tratar de inmediato reacciones alérgicas. Consulte la advertencia médica MDA91-1 de la FDA.

⚠ **Atención:** Utilice únicamente un agente de acoplamiento de ultrasonido que sea soluble en agua. Materiales a base de petróleo o de aceite puede dañar el transductor.

[1] Instrucciones de utilización

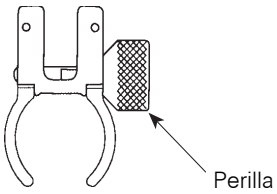
Limpieza y cuidado	Cap. 2
Esterilización	Cap. 2

[2] Instrucciones de utilización

Biopsia	Cap. A4
Verificación del paso de la aguja	Cap. A4

Para colocar la guía de aguja al transductor.

1. Coloque el transductor en la funda protectora que se especifica en el kit de transductor Endo-P II. Usted debe consultar las instrucciones que se encuentran dentro de la caja para colocar apropiadamente la funda protectora.
2. Afloje completamente la perilla moleteada que se encuentra en el soporte.



Soporte de guía de aguja.

3. Coloque el soporte en el transductor Endo-P II.

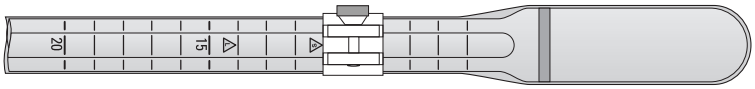
   El soporte debe quedar en posición plana en el nivel superior del transductor.

Cómo colocar el soporte en el transductor, vista de la parte superior.

Nota: Si sólo utiliza la guía de aguja de 90 mm, realiza el paso 4. Si utiliza alguna de las guías de aguja de 120 mm, omita el paso 4 y siga al paso 5.

4. ***Solamente para la guía de aguja de 90 mm,*** *deslice el soporte hasta que el centro quede alineado con el marcador de 10 cm en el transductor.*

   La esquina del soporte que se encuentra más cerca de la cara de exploración del transductor debe quedar alineada con el marcador de 9 cm en el eje del transductor. Ahora apriete la perilla del soporte. Continúe con el paso 6.



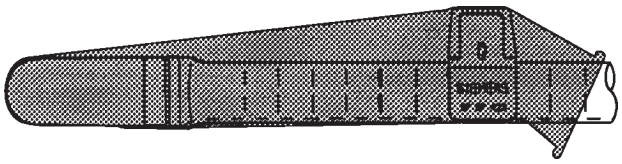
Posición del soporte para las guías de aguja de 90 mm, vista de la parte superior.

5. Deslice el soporte hasta que el centro esté alineado con el marcador de 13 cm en el transductor.

   La esquina del soporte que se encuentra más cerca de la cara de exploración del transductor debe quedar alineada con el marcador de 12 cm en el eje del transductor. Ahora apriete la perilla del soporte.

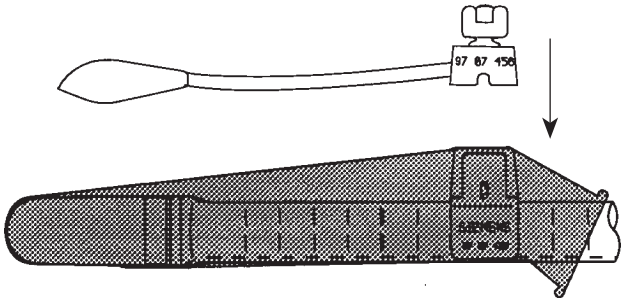
Posición del soporte para las guías de aguja de 120 mm, vista de la parte superior.

6. Humedezca la punta cubierta del transductor con un agente de acoplamiento soluble en agua.
7. Coloque una funda de transductor (no la funda protectora que se suministra con el kit de transductor Endo-P II) que cubra firmemente el transductor y el soporte.



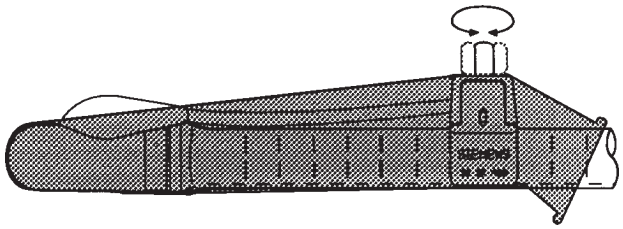
Cómo cubrir el transductor y el soporte.

8. Fije la guía de aguja en el soporte.



Cómo colocar la guía de aguja convexa en el soporte.

9. Gire la guía de aguja y asegúrela en 90°, con el fin de fijarla al soporte.



Cómo fijar la guía de aguja al soporte.

10. Inserte la aguja deseada en la guía de aguja.

    El tamaño de la aguja debe ser de un calibre máximo de 18 con una longitud recomendada de por lo menos 20 cm.

11. Antes de efectuar cualquier procedimiento en el paciente, verifique la ruta de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

Verificación del paso de la aguja Cap. A4

Datos técnicos ▪ Transductor mecánico sectorial Endo-P II

Tipo de transductor:	Sectorial mecánico (dos cristales giratorios)
Rango de frecuencia:	5.0, 6.0 y 7.5 MHz para el modo B
Foco:	5.0 MHz: 25 mm 7.5 MHz: 22 mm
Modos de operación:	B, 2B, DIVIDIDO B (B+B), 4B, M, B/M
Máximo visualizable campo visual:	Plano transversal: 355° Plano longitudinal: 240°
Ángulo sectorial:	80°, 110°, 160°, 240°, 355°
Dirección de exploración:	Derecho/izquierdo Parte inferior, rotación de imagen 90°, 180°, 270°
Tamaño del campo:	3 a 12 cm
Orientación:	Un icono para el plano longitudinal y un icono para el plano transversal.
Ambiente de funcionamiento:	+20°C a +40°C Hasta una altitud de 3,000 m
Almacenamiento:	-5°C a +50°C Hasta una altitud de 4,000 m
Humedad:	Hasta 80% de humedad relativa a 40°C